FLORA DEL BAJÍO
Y DE REGIONES ADYACENTES

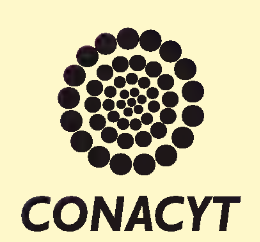


FASCÍCULO **164**

FAMILIA OXALIDACEAE

Por Emmanuel Pérez-Calix

Instituto de Ecología A.C.
Centro Regional del Bajío
Pátzcuaro, Michoacán, México
en colaboración con





2009

La Flora del Bajío y de regiones adyacentes pretende ser basicamente un inventario de las especies de plantas vasculares que crecen en forma silvestre en los estados de Guanajuato, de Querétaro y en la parte septentrional de Michoacán. En este último quedan incluidas las áreas ubicadas al este del meridiano 102° 10' W y al norte del parteaguas de la cuenca del río Balsas.

La Flora es un esfuerzo cooperativo, crítico, coordinado por el Instituto de Ecología A.C., en el que participarán investigadores del mismo, así como de otros organismos nacionales y algunos extranjeros.

La Flora se edita en forma de fascículos sin secuencia preestablecida. Cada fascículo corresponde en principio a una familia. Además, se edita una serie paralela de fascículos complementarios, que dan cabida a temas ligados al universo vegetal del área, pero que no serán propiamente contribuciones taxonómicas.

Editores: Jerzy Rzedowski y Graciela Calderón de Rzedowski
Producción Editorial: Rosa Ma. Murillo
Revisión Formación tipográfica: Patricia Y. Mayoral y Violeta Espinosa Cardoso

Este fascículo se publica gracias al apoyo económico recibido de:

- el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología
- la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad

La serie Flora del Bajío y de Regiones Adyacentes es una publicación irregular, diciembre de 2009. Editor Responsable: Jerzy Rzedowski Rotter. Número de Certificado de Reserva otorgado por el Instituto Nacional del Derecho de Autor: 04-2004-07191981900-102. Número de Certificado de Licitud de título: 13455. Número de Certificado de Licitud de Contenido: 11028. Domicilio de la publicación: Ave. Lázaro Cárdenas, núm. 253, apartado postal 386, 61600 Pátzcuaro, Michoacán, México. Imprenta: Imprenta Tavera Hermanos, S.A. de C.V. Ave. Lázaro Cárdenas, núm. 3052, Col. Chapultepec Sur, 58260 Morelia, Michoacán, México. Distribuidor: Instituto de Ecología A. C., Centro Regional del Bajío, Ave. Lázaro Cárdenas, núm. 253, apartado postal 386, 61600 Pátzcuaro, Michoacán, México.

ISSN 0188-5170

www1.inecol.edu.mx/publicaciones/LISTADO_FLOBA_LINKS.htm

FLORA DEL BAJÍO Y DE REGIONES ADYACENTES

Fascículo 164 diciembre de 2009

OXALIDACEAE*

Emmanuel Pérez-Calix**
Instituto de Ecología, A.C.
Centro Regional del Bajío
Pátzcuaro, Michoacán

Plantas herbáceas o subfrutescentes a arbustivas, pocas veces arborescentes, muy rara vez trepadoras, a menudo provistas de bulbos subterráneos o tubérculos; hojas caulinares y alternas o todas basales, peciolo usualmente bien desarrollado o en forma de filodio, estípulas presentes o ausentes, lámina por lo general pinnado o palmado-compuesta, pocas veces unifoliolada; inflorescencias cimosas, pedunculadas, o bien, las flores solitarias; éstas hermafroditas, actinomorfas, pentámeras, rara vez cleistógamas y apétalas; sépalos 5, libres o soldados, de prefloración imbricada; pétalos 5, libres o connados cerca de la base por arriba de la uña, convolutos o imbricados, caducos, de colores llamativos; estambres ordinariamente 10, en dos series de 5, los antepétalos más cortos que los antesépalos o estériles, filamentos unidos en la base, anteras dorsifijas, introrsas; disco nectarial ausente; ovario súpero, de 3 a 5 carpelos y lóculos, óvulos 1 a numerosos por cavidad, placentación axilar o parietal, estilos libres, estigmas capitados; fruto en forma de cápsula loculicida, o de baya 5-acostillada.

A esta familia se asignan entre 5 y 7 géneros con cerca de 900 especies distribuidas ampliamente en regiones templadas y tropicales de ambos hemisferios. En el Bajío y regiones adyacentes está representada por el género *Oxalis*.

El carambolo (*Averrhoa carambola* L.) y la oca, en México conocida como “papa extranjera” (*Oxalis tuberosa* Molina), se cultivan por sus frutos y tubérculos comestibles respectivamente.

---

* Referencia: Small, J. K. Oxalidaceae. In: North Amer. Fl. 25: 25-57. 1907.

** Trabajo realizado con apoyo económico del Instituto de Ecología, A.C. (cuenta 20006), del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología y de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad.

OXALIS L.*

Plantas herbáceas perennes, caulescentes o acaules, o bien, subfrutescentes o pequeños arbustos, a veces suculentas, rizomatosas o con bulbos o tubérculos, erectas, decumbentes, rastreras o cespitosas; estípulas en forma de dilataciones de la base del peciolo, setiformes o ausentes, lámina frecuentemente con tubérculos (prominencias cuya composición química no está bien estudiada, aunque al parecer consisten de cristales de oxalato de calcio y taninos; se presentan por lo común de forma lineal y pueden ser de color amarillo, anaranjado o violáceo); flores solitarias o arregladas en inflorescencias terminales o axilares, en forma de cimas o de umbelas sobre pedicelos filiformes; flores homostilas o heterostilas (distilas o tristilas), a menudo vistosas, de color blanco, rojo, violeta a púrpura o amarillo; sépalos 5, a veces desiguales, usualmente imbricados, persistentes, ápice por lo común con tubérculos de color amarillo, naranja, café-rojizo o negro; pétalos 5, libres o connados en su parte media; estambres ordinariamente 10, 5 más largos opuestos a los sépalos, a veces con apéndices, filamentos unidos en sus bases, anteras dorsifijas, 2-loculares, dehiscencia longitudinal; fruto en forma de cápsula loculicida, oblata, elipsoidal o cilíndrica, erecta o colgante, placentación axilar; semillas con costillas longitudinales o transversales, tan largas como anchas o hasta 2 veces más largas que anchas.

Al presente grupo se asignan unas 500 especies, ampliamente distribuidas en regiones tropicales y templadas, principalmente en Sudamérica y Sudáfrica. Algunas se cultivan como ornamentales y por sus tubérculos comestibles, otras pocas son malezas persistentes. En el Bajío y regiones adyacentes se encuentran las siguientes 14.

Para lograr la identificación de las especies es indispensable que las muestras herborizadas contengan raíces o bulbos en buen estado, hojas completas, inflorescencias y preferentemente semillas; también es recomendable un buen mues-

---

* Referencias: Denton, M. F. A monograph of *Oxalis*, section *Ionoxalis* (Oxalidaceae) in North America. Publ. Mus. Michigan State Univ. Biol. Ser. 4(10): 455-615. 1973.

Lourteig, A. Oxalidaceae extra-austroamericanae I. *Oxalis* L. sectio *Thamnoxys* Planchon. Phytologia 29(6): 449-471. 1975.

Lourteig, A. Oxalidaceae extra-austroamericanae. II. *Oxalis* L. sectio *Corniculatae* DC. Phytologia 42(2): 57-198. 1979.

Lourteig, A. Oxalidaceae extra-sudamericanae III. Subgenus *Monoxalis* (Small) Lourt. stat. nov. Phytologia 46(7): 451-459. 1980.

Lourteig, A. *Oxalis* L. subgéneros *Monoxalis* (Small) Lourt., *Oxalis* y *Trifidus* Lourt. Bradea 7: 201-629. 2000.

Turner, B. L. Regional variation in the North American elements of *Oxalis corniculata* (Oxalidaceae). Phytologia 77(1): 1-7. 1994.

treo en el campo para obtener ejemplares que muestren la variación del número y forma de foliolos en la población.

1 Plantas herbáceas o subarbustivas, caulescentes, ramificadas, sin bulbos escamosos en la base; corola de color amarillo, amarillo-anaranjado o rosado salmón en el interior o con la garganta de color café.
2 Láminas foliares unifolioladas, estípulas subuladas o setiformes, libres; sépalos dimórficos, los tres externos deltados, los dos internos angostamente ovados .. .. *O. dichondraefolia*
2 Láminas foliares 3-folioladas o imparipinnadas, estípulas membranáceas, a manera de dilataciones del peciolo o ausentes; sépalos semejantes o poco diferentes entre sí.
3 Láminas foliares imparipinnadas, foliolos obovados, ovados, oblongos a elípticos o sublineares .... *O. frutescens*
3 Láminas foliares palmaticompuestas, 3-folioladas, foliolos ovados, elípticos, lanceolados u obovado-cuneados.
4 Planta herbácea perenne a subarbustiva; ramas erectas o escandentes; foliolos ovados, elípticos o lanceolados, ápice acuminado ... *O. acuminata*
4 Planta herbácea perenne postrada, rastrera, decumbente o procumbente, rara vez erguida; foliolos obovado-cuneados, ápice emarginado .... *O. corniculata*
1 Plantas herbáceas acaules, con bulbos escamosos en la base; corola de color morado, azul, rosado o blanco.
5 Láminas foliares con 5 a 13 foliolos (3 en plantas juveniles).
6 Foliolos con el ápice truncado, obtuso o subagudo a veces mucronado, ordinariamente enteros, nunca escotados más de un décimo de su largo, estrechamente ovados a ovados o estrechamente obovados a obovados ... . *O. hernandesii*
6 Foliolos escotados un sexto o más de su largo, obtriangulares.
7 Escamas de los bulbos siempre 3-nervadas; corola 2 a 3 veces más larga que los sépalos .... *O. divergens*
7 Escamas de los bulbos 5 a 30-nervadas; corola (2.5)3 a 5 veces más larga que los sépalos .... *O. decaphylla*
5 Láminas foliares con 3 o 4 foliolos.
8 Foliolos 4 (3 en plantas juveniles) .... *O. tetraphylla*
8 Foliolos 3.
9 Escamas de los bulbos 5 a 11-nervadas.
10 Escamas de los bulbos (5)7 a 11-nervadas; foliolos obcordados, glabros o esparcidamente pilosos, tubérculos ausentes o presentes en la escotadura .... *O. latifolia*

10 Escamas de los bulbos 5 a 7 nervadas; foliolos obtriangulares o, a veces, obcordados, haz glabro o las dos caras esparcida a abundantemente pilosas, tubérculos por lo usual presentes a lo largo del margen distal o distribuidos al azar en la lámina, rara vez ausentes .... *O. galeottii*

9 Escamas de los bulbos 3-nervadas.

11 Foliolos de 0.5 a 0.6 cm de largo total, de 0.15 a 0.35 cm de largo de la base al fondo de la escotadura, con frecuencia la porción de las bases de los peciolos soldadas a las estipulas extendiéndose 1 a 3 cm por encima del bulbo y enroscadas entre sí .... *O. lunulata*

11 Foliolos de (0.6)1 a 5.5 cm de largo total, de (0.3)0.6 a 2.8(3.1) cm de largo de la base al fondo de la escotadura; las bases de los peciolos soldadas a las estípulas apenas extendidas o sin extenderse por encima del bulbo.

12 Foliolos 1.5 veces más largos que anchos, escotados de 1/10 a 1/7 de su largo .... *O. morelosii*

12 Foliolos de largo y anchura casi igual o 1.5 a 2 veces más anchos que largos, escotados hasta 4/5 de su largo.

13 Escamas del bulbo ovadas, con los dos nervios laterales usualmente convergiendo y reuniéndose abruptamente con el nervio central 1 a 2 mm antes del ápice de la escama; ápices de los sépalos con tubérculos sin ocupar por completo el ápice; foliolos lobados hasta 1/5 de su longitud, obcordados .... *O. alpina*

13 Escamas del bulbo ovadas, angostamente ovadas a lineares, con los nervios paralelos y gradualmente reuniéndose cerca del ápice de la escama; ápices de los sépalos con tubérculos con frecuencia ocupando por completo el ápice; foliolos lobados hasta 4/5 de su longitud, obtriangulares u obcordados.

14 Semillas usualmente 2 a 2.5 veces más largas que anchas; foliolos por lo general obtriangulares, a veces obcordados, haz glabro o las dos caras esparcida a abundantemente pilosas .... *O. galeottii*

14 Semillas usualmente 1 a 2 veces más largas que anchas; foliolos obtriangulares u obcordados, glabros o el envés piloso a muy esparcidamente piloso .... *O. jacquiniana*

Oxalis acuminata Schltdl. & Cham., Linnaea 5: 224. 1830.

Nombre común registrado fuera de la zona de estudio: pa xum.

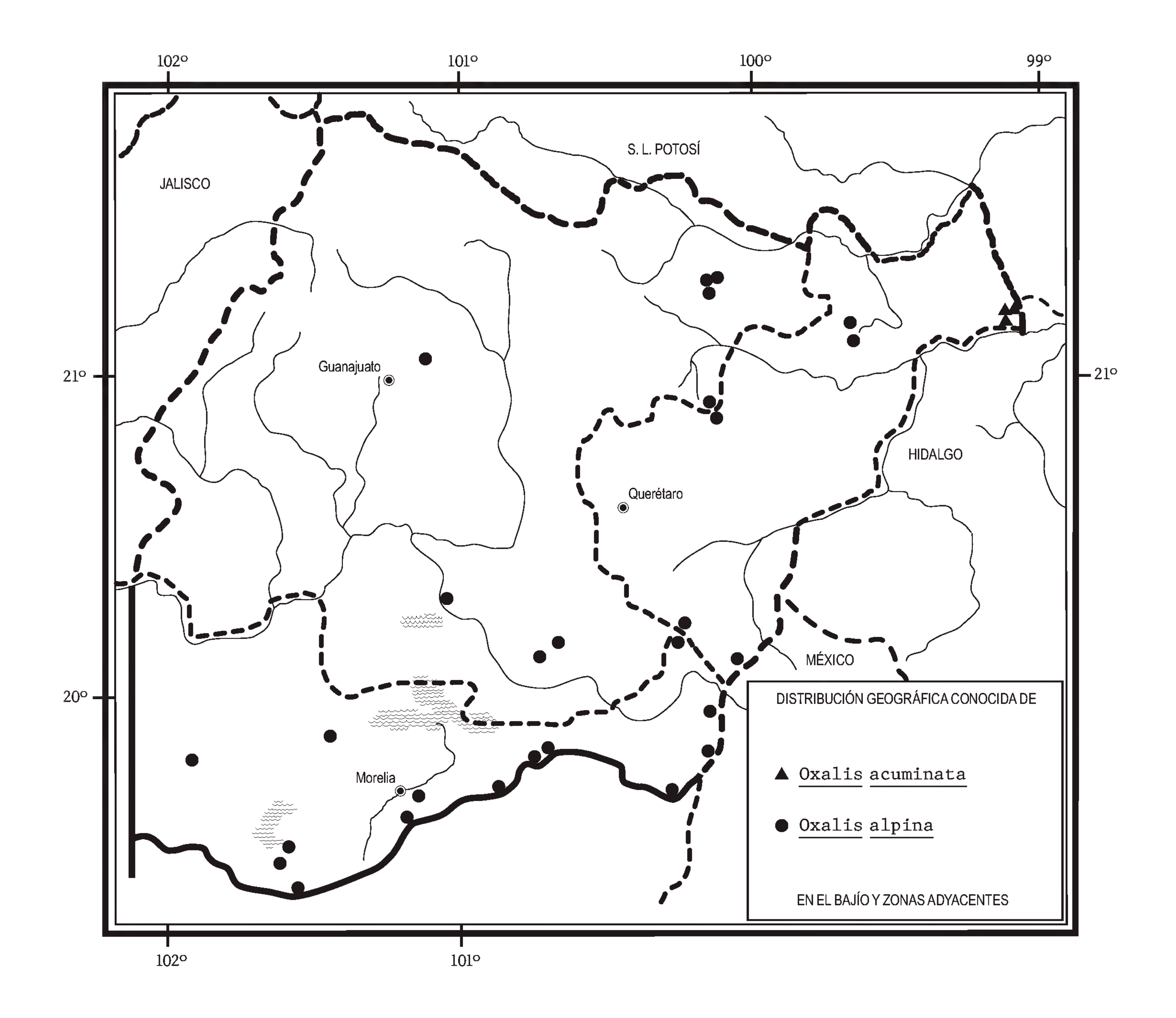
Planta herbácea perenne o subarbustiva, hasta de 1.2 m de alto, profusamente ramificada desde la base; raíz leñosa; ramas postradas, procumbentes o ascendentes, finamente hírtulo-estrigosas, glabrescentes, axila foliar densamente pilosa; hojas dispuestas de manera alterna a lo largo del tallo o agrupadas en braquiblastos, estípulas ausentes, peciolo filiforme, de 1 a 7.5 cm de largo, estrigoso, láminas foliares palmaticompuestas, 3-folioladas, foliolos ovados, elípticos o lanceolados, el central de 1.8 a 5.7 cm de largo, de 1 a 3 cm de ancho en la porción más amplia, los laterales de 1 a 3.5 cm de largo, de 0.8 a 1.8 cm de ancho en la porción más amplia, ápice acuminado, base cuneada a redondeada, margen entero, ambas superficies finamente estrigosas, tubérculos ausentes; flores solitarias o agrupadas en inflorescencias umbeliformes con 2 a 3(5) flores, pedúnculo de 2 a 5(6) cm de largo, finamente estrigoso, pedicelos de 3 a 6 mm de largo, brácteas y bracteolas lineares, de 2 a 4 mm de largo, de ca. 1 mm de ancho, densamente hirsutas; sépalos oblongos o elípticos, de 5.5 a 6 mm de largo, de ca. 2 mm de ancho, estrigulosos en la cara externa, sin tubérculos; corola de color amarillo, con frecuencia con la garganta de color café, de 12 a 14.5 mm de largo, tubo de ca. 3 mm de largo, segmentos oblongos, de ca. 7.5 mm de largo, de 3 mm de ancho; estambres grandes de ca. 6.5 mm de largo, los cortos de ca. 5.5 mm de largo, pilosos; cápsula oblonga, de 6 a 8 mm de largo, de 2 a 4 mm de diámetro, carpelos 2-3-seminados; semillas ovoideas, de ca. 2 mm de largo, costadas, estriadas transversalmente con púas prominentes.

Este elemento, en la región de estudio, se conoce únicamente de la zona noreste del estado de Querétaro, donde se comporta como calcífilo, esporádico en el bosque mesófilo de montaña y de su transición con el bosque tropical caducifolio. Alt. 800-1500 m. Florece la mayor parte del año.

Especie americana, se distribuye del centro y oriente de México a Costa Rica. Qro., Hgo., Nay., Ver. (sintipos: *C. J. W. Schiede* y *F. Deppe s.n.* (HAL), *C. J. W. Schiede s.n.* (HAL)), Gro., Oax.; Centroamérica.

Dada su escasez, la especie se considera vulnerable a la extinción en el área de esta Flora, aunque en otras porciones de su área de distribución aparentemente no tiene este problema.

Querétaro: aprox. 2 km al W de San Onofre, municipio de Landa, *E. Carranza* y *D. Ramos 3881* (IEB, MEXU, QMEX); 3 km al SW de San Onofre, Rancho Nuevo, municipio de Landa, *H. Rubio 1479* (IEB, MEXU, QMEX); 1.5 km al SE de El Sabinito, municipio de Landa *H. Rubio 433* (IEB, MEXU, QMEX); 0.5 km al SE de El Aguacate, municipio de Landa, *H. Rubio 363* (IEB, MEXU, QMEX); 7.7 km de Agua Zarca, por el camino a Pisaflores, municipio de Landa, *E. Pérez 4641* (IEB); 10 km al SE de Agua Zarca, sobre el camino a Pisaflores, municipio de Landa, *J. Rzedowski 43309* (ENCB, IEB, MEXU); 11 km al SE de Agua Zarca, por el camino a Pisaflores, municipio de Landa, *S. Zamudio 6265* (IEB, MEXU, QMEX).



Oxalis alpina (Rose) Knuth, Notizbl. Königl. Bot. Gart. Berlin 7: 315. 1919. *Ionoxalis alpina* Rose, Contr. U. S. Nat. Herb. 10: 110. 1906. *I. rupestris* Small, North Amer. Fl. 25: 37. 1907.

Nombres comunes registrados en la zona: coyoles, gallitos.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: bulbo, dormilona, tlalpipizotl, xocoyol, xocoyolli.

Planta herbácea perenne, acaule, bulbosa; bulbos de 0.8 a 2 cm de largo, de 0.5 a 2 cm de diámetro, a menudo con bulbillos, escamas del bulbo ovadas, 3-nervadas, los nervios laterales por lo común bruscamente convergentes con el nervio central 1 a 2 mm por debajo del ápice de la escama; estípulas adnadas al peciolo, hialinas, peciolos hasta de 16(25) cm de largo, glabros o a veces muy

esparcidamente pilosos, láminas palmadamente compuestas, foliolos 3, obovados a ampliamente obovados o subtriangulares a ampliamente subtriangulares, de (0.4)0.8 a 2(3) cm de largo, de (0.3)0.6 a 1.7(2.2) cm de largo de la base a la escotadura, de (0.4)1 a 2.7(3.8) cm de ancho, ápice escotado 1/6 a 1/4 del largo de la lámina, margen a veces ciliado, glabros, con tubérculos por lo usual dispersos al azar en toda la superficie, a veces arreglados de manera continua en el margen o ausentes; flores tristilas o en ocasiones distilas, dispuestas en inflorescencias umbeliformes, pedúnculo hasta de 40 cm de largo, glabro o muy esparcidamente piloso, pedicelos hasta de 4.5 cm de largo, glabros o esparcidamente pilosos; sépalos linear-elípticos, de 2.5 a 6 mm de largo, de 0.5 a 2 mm de ancho, ápice agudo u obtuso, margen por lo común hialino, tubérculos 2 a 4, lineares, apicales, sin ocupar todo el ápice; corola de 0.7 a 2.7 cm de largo, los lóbulos de color azul, lila, rosado o blanco, el tubo verde-amarillento o blanco; flores macrostilas: estambres cortos de 1.5 a 4 mm de largo, filamentos glabros o esparcidamente pilosos, estambres largos de 2.5 a 5 mm de largo, filamentos glabros o esparcidamente glandular-pubescente, estilos de 1.5 a 4.5 mm de largo, glabros o pilosos; flores mesostilas: estambres cortos de 2 a 3 mm de largo, filamentos glabros, estambres largos de 4 a 6.5 mm de largo, filamentos glabros o muy esparcidamente glandular-pubescentes, estilos de 1.2 mm de largo, glabros o esparcidamente glandular-pilosos; flores microstilas: estambres cortos de 3 a 6 mm de largo, estambres largos de 3 a 7(8) mm de largo, filamentos glabros o glandular-pubescentes, estilos de 0.5 a 1 mm de largo, glabros o pilosos; carpelos 2-15-ovulados; cápsula cilíndrica, linear-elipsoide a oblonga, de 3.5 a 15 mm, glabra, esparcidamente pilosa en el ápice; semillas elipsoides, agudas en los extremos, de 1 a 1.5 mm de largo, de 0.4 a 0.8 mm de ancho, de color café-rojizo.

Se establece en áreas con bosque de oyamel, de encino y de pino de preferencia en los claros y en pastizales en casi toda el área de estudio. Alt.1900-3400 m. Florece y fructifica de mayo a octubre.

Sur de Estados Unidos, México y Guatemala. E.U.A.; Son., Chih., Coah., N.L., Dgo., Ags., S.L.P., Gto., Qro., Hgo. (tipo de *I. rupestris*: *C. G. Pringle 8877* (NY, isotipo en MEXU)), Nay., Jal., Mich., Méx., D.F. (tipo de *I. alpina*: *C. G. Pringle 6439* (US, isotipo en MEXU)), Mor., Pue., Tlax., Ver., Gro., Oax., Chis.; Centroamérica.

Se considera fuera de cualquier amenaza de supervivencia.

Guanajuato: El Ocotero, 30 km al oeste de Xichú, municipio de Victoria, *E. Ventura* y *E. López 7300* (IEB); San Miguel de las Casitas, municipio de Xichú, *E. Ventura* y *E. López 8699* (IEB); 22 km al W de Xichú, sobre la carretera a San Luis de la Paz, municipio de Victoria, *J. Rzedowski 41458* (IEB); 19.4 milles W of Dolores Hidalgo on road to Guanajuato, at km 23, municipio de Dolores Hidalgo, *M. Denton 1612* (ENCB); ladera E del cerro Zamorano, 20°56'61" N, 100°10'8" W, municipio de Tierra Blanca, *M. Gómez et al. 638* (IEB); El Moro, municipio de

Acámbaro, *A. Rubio 18* (IEB), *651* (EBUM); El Terrero, municipio de Acámbaro, *A. Rubio 126* (IEB); cerro El Agustino, al N de Cieneguillas, municipio de Jerécuaro, *H. Díaz B. 2992a* (IEB).

Querétaro: "Joya de Los Granadillos", al S de Los Pinos, SW de Santa Águeda, municipio de Pinal de Amoles, *E. Carranza 668* (IEB); al W de San Gaspar, municipio de Pinal de Amoles, *E. Carranza 2069* (IEB, MEXU, QMEX); San Gaspar, municipio de Pinal de Amoles, *S. Zamudio et al. 7472* (IEB); cerro Boludo, ±10 km al S de Pinal de Amoles, *R. Fernández 3356* (ENCB, IEB); parte alta del cerro Zamorano, municipio de Colón, *J. Rzedowski 44350* (IEB), *44376* (IEB), *54009* (IEB); near summit of the cerro Zamorano, ca. 25 miles NW of Colón, municipio de Colón, *S. G. Weller 629* (ENCB); cerro Zamorano, vertiente SW, municipio de Colón, *J. Rzedowski 48769* (IEB); 2 km al sur de Laguna de Servín, por la brecha a Epitacio Huerta, municipio de Amealco, *S. Zamudio* y *E. Carranza 11786* (IEB); 8 km al NE de San Pablo, municipio de Amealco, *J. Rzedowski 49186* (IEB).

Michoacán: NNE del pedregal pequeño, 0.5 km al WSW de Tendeparacua, municipio de Huaniqueo, *P. Silva-Sáenz 15* (IEB); ESE del pedregal pequeño, 1 km al SW de Tendeparacua, municipio de Huaniqueo, *P. Silva-Sáenz 909* (IEB); Llano Largo, Los Azufres, municipio de Zinapécuaro, *H. Díaz B. 4692* (IEB); presa Pizcuaro, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso 168* (IEB); Puerto San Andrés, Los Azufres, municipio de Zinapécuaro, *H. Díaz B. 3915* (IEB); parte alta del cerro San Andrés, municipio de Zinapécuaro, *S. Zamudio 5578* (ENCB, IEB, MEXU); ladera SW del cerro San Andrés, municipio de Zinapécuaro, *S. Zamudio 5534* (IEB, MEXU); parte alta del cerro Mesa del Bosque, Los Azufres, municipio de Zinapécuaro, *H. Díaz* y *S. Zamudio 2699a* (IEB); San Cristóbal, municipio de Epitacio Huerta, *E. Pérez* y *S. Zamudio 3444* (IEB); cerca de Álamos, municipio de Epitacio Huerta, *J. Rzedowski 50496* (IEB); cerca de la cima del cerro Altamirano (llano), 19°57'41" N, 100°8'53" W, municipio de Contepec, *G. Ibarra* y *M. G. Cornejo 5010* (IEB); cerro Altamirano, camino al llano, 19°58'11" N, 100°9'27" W, municipio de Contepec, *M. G. Cornejo 703* (IEB); alrededores de Tlalpujahua, municipio de Tlalpujahua, *J. Rzedowski 44212* (IEB); Estación Chincua, Reserva de la Biosfera "Mariposa Monarca", 100°16' W, 19°39' N, municipio de Angangueo, *M. G. Cornejo et al. 30* (EBUM, IEB); Santuario Chincua, zona comercial, 19°40'49" N, 100°16'23" W, municipio de Angangueo, *M. G. Cornejo 1300* (IEB); Chincua, terrenos federales, 19°40'41" N, 100°16'28" W, municipio de Angangueo, *M. G. Tenorio et al. 1240* (IEB); Sierra Chincua, Reserva de la Biosfera "Mariposa Monarca", 19°40'19" N, 100°17'30" W, municipio de Angangueo, *M. G. Cornejo* y *G. Ibarra 494* (IEB); Chincua, terrenos federales, 19°40'6" N, 100°16'6" W, municipio de Angangueo, *M. G. Cornejo et al. 1275* (IEB); Santuario Sierra Chincua, Reserva de la Biosfera "Mariposa Monarca", 19°39'53" N, 100°17'30" W, municipio de Angangueo, *G. Ibarra et al. 4844* (IEB); Sierra Chincua, 19°39'38" N, 100°17'28" W, municipio de

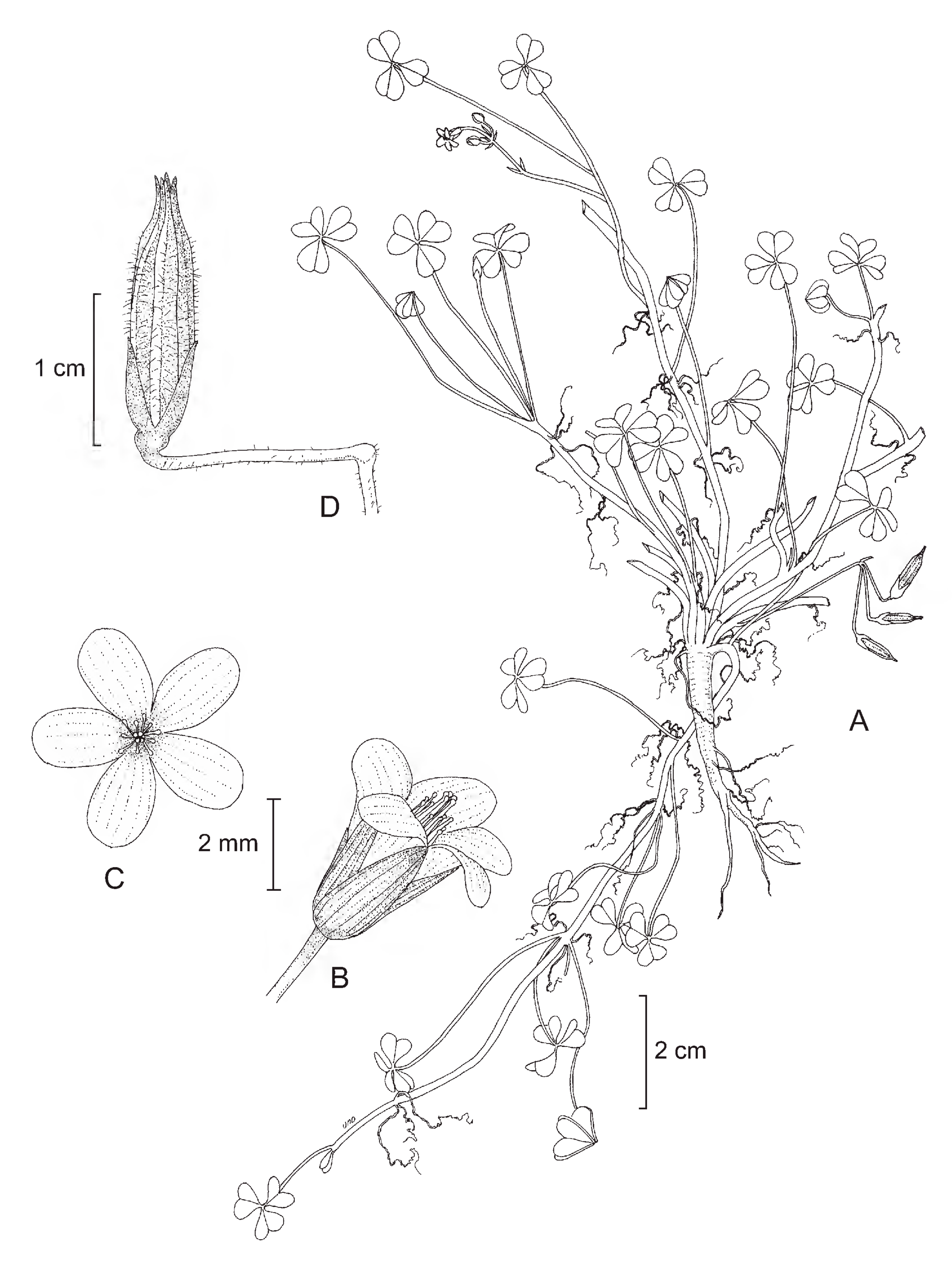
Angangueo, *M. A. Salinas et al. 265* (IEB); 8 km al NNE de Angangueo, zona de hibernación de la mariposa monarca, *A. Espejo et al. 138* (ENCB); Llano de las Papas, ejido Cerro Prieto, municipio de Angangueo, *M. Mejía s.n.* (IEB); alrededores del Llano de las Papas, municipio de Angangueo, *J. Rzedowski 47376* (IEB), *47385* (IEB); ladera NE del cerro San Marcos, municipio de Cherán, *S. Zamudio 5453* (IEB, MEXU); cerro San Marcos, municipio de Cherán, *E. García* y *E. Pérez 3037* (IEB); 4 km al S de Jesús del Monte, municipio de Morelia, *J. Rzedowski 39991* (IEB); Jaripeo, municipio de Morelia, *G. Arsène 5698* (MEXU); Real de Otzumatlán, 11 km al SSE de Queréndaro, municipio de Queréndaro, *J. Rzedowski 40001a* (IEB), *40010* (IEB); Pátzcuaro, lower, western slopes of Cerro Blanco on the hillside above the Centro Educativo de Pátzcuaro, 19°31'30" N, 131°36'15" W, municipio de Pátzcuaro, *V. W. Steinmann 1686* (IEB); 6 km al SW de Pátzcuaro, municipio de Pátzcuaro, *H. Díaz B. 2909* (IEB); *5096* (IEB); 6 km al SW de Pátzcuaro por la carretera a Santa Clara, municipio de Pátzcuaro, *S. Zamudio* y *J. García-Cruz 12513* (IEB); *S. Zamudio 14152* (IEB); parte alta del cerro del Burro, municipio de Huiramba, *J. Rzedowski 43789* (IEB); *43790* (IEB); cerro del Burro, municipio de Santa Clara del Cobre, *E. Pérez 622* (IEB, MEXU).

Oxalis corniculata L., Sp. Pl. p. 435. 1753. *Xanthoxalis corniculata* (L.) Small., Fl. SE. U. S. p. 667. 1903. *O. albicans* H.B.K. Nov. Gen. Sp. Pl. 5: 189. 1821. *O. corniculata* L. ssp. *albicans* (H.B.K.) Lourt., Phytologia 42(2): 137. 1979.

Nombres comunes registrados en la zona: dormilona, dormilona de campo, trébol, xocoyolli.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: agrito, jocoyol, xocoyol.

Planta herbácea perenne, hasta de 80(120) cm de largo, ramificada desde la base; raíz tuberosa o fibrosa, lignificada, ramificada; ramas rastreras, postradas, decumbentes o procumbentes, rara vez erguidas, con pubescencia subhirsuta a hirsuta, blanquecina, amarillenta o ferrugínea; hojas dispuestas de manera alterna o subopuesta a pseudoverticilada o agregadas en fascículos, estípulas adnadas al peciolo, de 0.8 a 3 mm de largo, ápice truncado, glabras a subhirsutas en la cara externa, hirsuto-ciliadas en el ápice, peciolo ascendente, de 0.5 a 8 cm de largo, piloso, láminas foliares palmaticompuestas, 3-folioladas, foliolos obovado-cuneados, los laterales por lo común asimétricos, de 4 a 20 mm de largo, de 5 a 20 mm de ancho, de manera usual más anchos que largos, ápice emarginado, lóbulos divergentes, margen entero, haz glabro o piloso, envés piloso en toda su superficie, sólo en la mitad o glabro, margen ciliado-adpreso, tubérculos ausentes, lámina



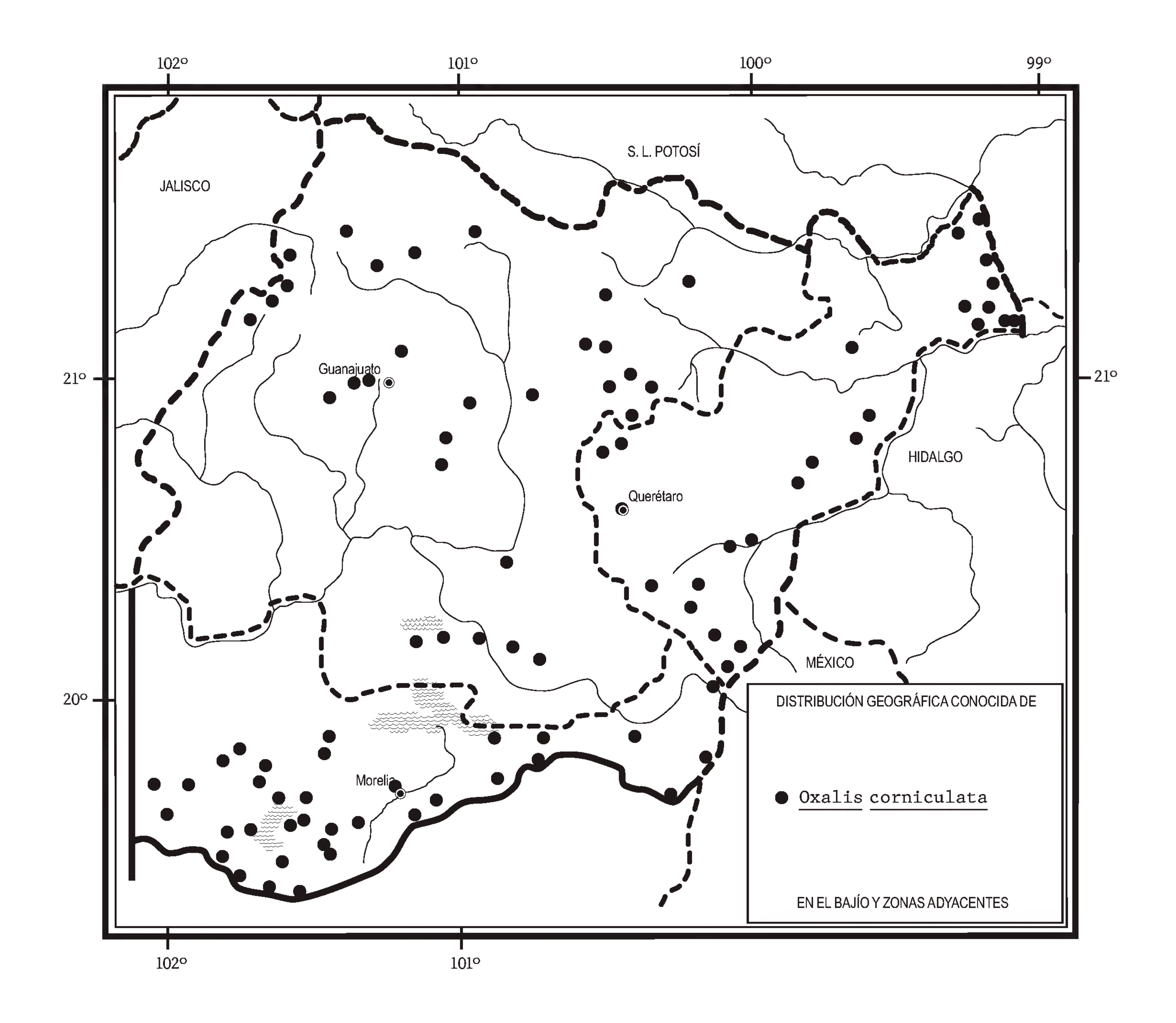
Oxalis corniculata L. A. hábito de la planta con inflorescencia e infrutescencia; B. flor en vista lateral; C. flor en vista superior; D. fruto. Dibujo realizado por Miguel Carmona.

de color verde o glauco-verdosa, con frecuencia con los bordes purpúreos; flores solitarias o agrupadas en inflorescencias cimosas con 2 o 3 flores, pedúnculos de hasta 5 cm de largo, pilosos, brácteas y bracteolas lineares, de 0.5 a 3 mm de largo; sépalos lineares a estrechamente ovados o elíptico-oblongos, desiguales entre sí, de 2.5 a 5.5 mm de largo, de 0.5 a 1.5 mm de ancho, glabros o pilosos, por lo común verdes a verde-purpúreos, sin tubérculos; corola de color amarillo, a veces de color rosado-salmón en el interior, pétalos oblongo-espatulados, de 6.5 mm de largo, de 3 mm de ancho; estambres largos de 4 a 6 mm de largo, los cortos de 3 a 4 mm de largo, a veces todos del mismo tamaño; cápsula cilíndrica, de 16 a 20 mm de largo, menudamente pubescente; semillas de 1 a 1.5 mm de largo, de 0.5 a 1 mm de ancho, con 5 a 9 crestas longitudinales, a veces poco pronunciadas y 7 a 10 crestas transversales.

Planta ruderal y arvense, con frecuencia se le encuentra en sitios urbanos y zonas perturbadas; también prospera en la mayor parte de las comunidades vegetales de la zona, donde tiene preferencia por áreas alteradas, en toda el área de estudio. Alt. 950-2800 m. Florece y fructifica durante la mayor parte del año.

Especie cosmopolita, probablemente de origen europeo. Canadá; E.U.A.; B.C., B.C.S., Son., Sin., Chih., Coah., N.L., Tamps., Dgo., Zac., Ags., S.L.P., Gto., Qro., Hgo. (tipo de *O. albicans*: *A. Humboldt* y *A. Bonpland 4071* (P)), Nay., Jal., Col., Mich., Méx., D.F., Mor., Pue., Tlax., Ver., Gro., Oax., Tab., Chis., Camp., Yuc., Q.R.; Centroamérica; Sudamérica; las Antillas; Europa; Asia; África; Australia; Nueva Zelanda; Oceanía. (Lectotipo de *O. corniculata*: Herb. Burser XVIII (2): 60 (UPS)).

Guanajuato: entre 4 y 5 km al S de Santa Bárbara, municipio de Ocampo, *E. Pérez 4586* (IEB); 10 km al S de Ibarra, sobre la carretera a León, municipio de Ocampo, *J. Rzedowski 50790* (IEB, MEXU); 2.5 al ESE de La Estancia del Cubo, municipio de San Felipe, *R. Galván* y *J. D. Galván 2712* (ENCB, IEB); alrededores de El Coecillo, 8 km al SSW de San Felipe, municipio de San Felipe, *R. Galván* y *J. D. Galván 2747* (ENCB, IEB); 39 km al NE de León, sobre la carretera a San Felipe, municipio de San Felipe, *J. Rzedowski 49883* (IEB); área natural protegida Peña Alta, ±11 km al NW de San Franco, municipio de San Diego de la Unión, *S. Zamudio 13475* (IEB); El Refugio, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 8033* (IEB); La Noria, 10 km al este de San Luis de Paz, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 6882* (IEB); alrededores de San Agustín, municipio de Victoria, *J. Rzedowski 50863* (IEB); 29 km al NE de León, sobre la carretera a San Felipe, municipio de León, *J. Rzedowski 49848* (ENCB, MEXU); El Puerto, 13 km al N de León, municipio de León, *R. Galván* y *J. D. Galván 2954* (IEB); cerro El Cubilete, aproximadamente 5.8 km de Aguas Buenas, municipio de Silao, 20°59'59" N, 101°21'57" W, municipio de Silao, *E. Pérez 4559* (IEB); alrededores del Mineral de la Luz, municipio de Guanajuato, *J. Rzedowski 53682* (IEB); 9 km al WNW de La Valenciana, sobre el camino a El Cubilete, municipio de Guanajuato,



J. Rzedowski 49771 (IEB, MEXU); Cañada de la Virgen, Agua Sabrosa, 21°10'03" N, 101°12'06" W, municipio de Guanajuato, *J. Martínez 936* (MEXU); Cañada de la Virgen, camino a La Vinatería, 1 km al N de la cañada, 21°09'31" N, 101°11'51" W, municipio de Guanajuato, *J. Martínez 359* (MEXU); Mesa de Hernández, poblado de La Mesa, 21°09'26" N, 101°10'25" W, municipio de Guanajuato, *J. Martínez 980* (MEXU); Cañada de La Virgen, rancho Cañada de la Virgen, 21°08'52" N, 101°11'34" W, municipio de Guanajuato, *J. Martínez 839* (MEXU); 12.5 km de Santa Rosa, rumbo a Cañada de la Virgen, cerca de Picones, municipio de Guanajuato, *E. Carranza* y *E. Pérez 7067* (IEB); Picones, camino a la Cañada de la Virgen, municipio de Guanajuato, *J. Martínez 518* (MEXU); jardín botánico "El Charco del Ingenio", municipio de San Miguel de Allende, *R. Hernández s.n.* (IEB); ibid., *W. L. Meagher* y *R. Hernández s.n.* (IEB); ibid., *W. L. Meagher s.n.* (IEB); parque Las Colonias, San Miguel de Allende, municipio de San Miguel de Allende, *C. Glass 9127*

(IEB), *9135* (IEB); San Miguel de Allende, el escalón arriba del cañón, cerca de la presa del Obraje, municipio de San Miguel de Allende, *J. Kishler 727* (MEXU); vía nueva de San Miguel de Allende a Guanajuato, 47 km de San Miguel de Allende, municipio de San Miguel de Allende, *J. Kishler 714* (MEXU); cerca del parador Los Robles (entre Guanajuato y Juventino Rosas), municipio de San Miguel de Allende, *J. Kishler 850* (MEXU); ±28 km al N de Juventino Rosas, rumbo a Guanajuato, municipio de San Miguel de Allende, *G. Ocampo* y *A. Medellín 1100* (IEB); Villa de Magamo, municipio de San José Iturbide, *E. Ventura* y *E. López 7920* (IEB); El Jaramillo, municipio de San José Iturbide, *E. Ventura* y *E. López 9477* (IEB, MEXU); El Bordo, 8 km al norte de San José Iturbide, municipio de San José Iturbide, *E. Ventura* y *E. López 6947* (IEB); Las Adjuntas, sobre la carretera a San Luis de la Paz, municipio de San José Iturbide, *E. Ventura* y *E. López 9271* (CHAPA, IEB); alrededores de La Torna, 2 km al E de La Torna, municipio de San José Iturbide, *V. Monroy et al. 158* (IEB); cañada a 5 km de Santa Anita, cerro La Mesa, municipio de San José Iturbide, *C. Castillejos 1227* (IEB); San Diego, cerro La Mesita, al SW del Cerro Picacho del Muerto, municipio de San José Iturbide, *J. Gutiérrez 217* (IEB); La Laguna, sobre la carretera San Luis de la Paz - San José Iturbide, municipio de Doctor Mora, *E. Ventura* y *E. López 7781* (IEB); 25 km al NNW de Juventino Rosas, sobre la carretera a Guanajuato, municipio de Juventino Rosas, *J. Rzedowski 53756* (IEB); Centro de Investigaciones Agrícolas del Roque, municipio de Celaya, *M. Villegas 702* (ENCB); Yuriria, Cerro Santiago, municipio de Yuriria, *D. Zizumbo 937* (CHAPA, IEB); 15 km al W de Salvatierra, sobre la carretera a Yuriria, municipio de Salvatierra, *J. Rzedowski 38782* (IEB); Salvatierra, municipio de Salvatierra, *J. Rzedowski 39619* (CHAPA, ENCB, IEB, MEXU); entre cerro Pucha y Bufa a 26 km al ESE de Tarimoro, municipio de Tarimoro, *D. Flores 176* (MEXU); la barranca de La Peña Blanca, municipio de Acámbaro, *H. Díaz B. 4001* (IEB); 7 km al N de San Luís Agustino, municipio de Acámbaro, *A. Rubio 297* (IEB); Sierra de los Agustinos, municipio de Acámbaro, *A. Mora 670* (IEB).

Querétaro: 5-6 km al NE de San Antonio Tancoyol, municipio de Jalpan, *E. Carranza 3072* (IEB); 6-7 km al noroeste de La Parada, municipio de Jalpan, *B. Servín 1323* (IEB); 4-5 km al oriente de La Parada, El Orégano, municipio de Jalpan, *B. Servín 1005* (IEB); Llano Chiquito, municipio de Landa, *S. Zamudio* y *E. Carranza 10208* (IEB); curva de La Arena, El Madroño, municipio de Landa, *L. Vela* y *J. L. Martínez 1733* (CHAPA, MEXU); 2 km al norte de Jacalilla, municipio de Landa, *E. González 1372* (IEB); Puerto del Gato, ±3 km al oeste de Acatitlán de Zaragoza, municipio de Landa, *E. González 40* (IEB, QMEX), *439* (IEB); Puerto Colorado, ±3 km al sur de Acatitlán de Zaragoza, municipio de Landa, *E. González 1359* (IEB); 1 km al sureste de Tilaco, municipio de Landa, *E. González 1390* (ENCB, IEB, QMEX); Agua Zarca, municipio de Landa, *E. Pérez 4654* (IEB); 1.5 km al noroeste de San Onofre, municipio de Landa, *H. Rubio 1627* (IEB, MEXU); 7.7 km de Agua

Zarca por el camino a Pisaflores, municipio de Landa, *E. Pérez 4644* (IEB); 2.2 km de Pinal de Amoles por la carretera a Cadereyta, municipio de Pinal de Amoles, *E. Pérez 4671* (IEB); ruinas, 2 km al N de San Joaquín, municipio de San Joaquín, *R. Fernández 3253* (ENCB, IEB); La Barreta, 100°30'34" N, 20°45'35" W, municipio de Querétaro, *M. Rojas 22* (IEB); 6 km al NW de La Luz, en terrenos de la hacienda Raspiño, municipio de Querétaro, *J. Rzedowski 52471* (IEB); ciudad de Querétaro, municipio de Querétaro, *E. Argüelles 2529* (IEB, MEXU); Querétaro, municipio de Querétaro, *M. Urbina s.n.* (MEXU); Santa María de Gracia, municipio de Cadereyta, *R. Hernández et al. 11687* (IEB, QMEX); 1 km al noroeste de San Juan de la Rosa, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio 2970* (IEB); jardín botánico regional de Cadereyta "Ing. Manuel González de Cosío", municipio de Cadereyta, *C. Orozco et al. 9833* (MEXU, QMEX), *C. Orozco et al. 10666* (IEB, MEXU, QMEX); subiendo a la mina La Trinidad, entre San Juan del Río y Tequisquiapan, municipio de Tequisquiapan, *E. Argüelles 1993* (MEXU); 2.7 km al NE de la cabecera municipal de Huimilpan, desviación a Escolásticas sobre la carretera Querétaro - Huimilpan, 20°24' N, 100°15' W, municipio de Huimilpan, *E. I. Martínez 6* (IEB); 1 km al S de Puerto Alegría, km 15 de la carretera Galindo - Amealco, municipio de San Juan del Río, *L. Hernández 4577* (IEB); camino entre carretera a México y Amealco, km 21 aproximadamente, municipio de San Juan del Río, *E. Argüelles 570* (MEXU); camino entre carretera a México y Amealco, municipio de Amealco, *E. Argüelles 569* (MEXU); El Batan, cerca de Amealco, cerca de la presa, municipio de Amealco, *E. Argüelles 1453* (MEXU); 1.5 km de La Muralla por la carretera a Amealco, municipio de Amealco, *E. Pérez 4606* (IEB); La Muralla, municipio de Amealco, *E. Argüelles 2552* (IEB, MEXU); ejido San Miguel, municipio de Amealco, *B. E. González s.n.* (MEXU), *2600* (MEXU); cerca de La Piedad, municipio de Amealco, *J. Rzedowski 48551* (IEB).

Michoacán: E del pedregal pequeño, 150 m al WSW de Tendeparacua, municipio de Huaniqueo, *P. Silva-Sáenz 757* (EBUM); centro E del pedregal pequeño; 0.8 km al SW de Tendeparacua, municipio de Huaniqueo, *P. Silva-Sáenz 151* (EBUM, IEB, MEXU); al SW del pedregal pequeño; 1.5 km al SW de Tendeparacua, municipio de Huaniqueo, *P. Silva-Sáenz 981* (EBUM, IEB, MEXU); al E del pedregal grande; 2.4 km al NE de Coeperio, municipio de Huaniqueo, *P. Silva-Sáenz 878* (IEB); al NE del pedregal grande, 2.5 km al NE de Coeperio, municipio de Huaniqueo, *P. Silva-Sáenz 880* (EBUM); al E del pedregal grande, 2.5 km al NE de Coeperio, municipio de Huaniqueo, *P. Silva-Sáenz 884* (IEB); 2 km al W de Araró, cerca de La Laguna, municipio de Zinapécuaro, *J. S. Martínez 1528* (IEB, MEXU); Cruz de Caminos, 2 km al W de Jeráhuaro, municipio Zinapécuaro, *M. J. Jasso 1293* (IEB); presa de San Antonio, 1.5 km al NW de Jeráhuaro, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso 645* (IEB); lado N de la Laguna Verde, Los Azufres, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso 1205* (IEB); Santiaguito, al SW de Mara-

vatío, municipio de Maravatío, *J. S. Martínez 1413* (ENCB, IEB, MEXU); ca. 1 km de La Cima por la carretera a Jerécuaro, municipio de Epitacio Huerta, *E. Pérez 4689* (IEB); cerro Altamirano, Llano de las Golondrinas, cerca de Santa María la Ahogada, 19°58'13" N, 100°9'22" W, municipio de Contepec, *G. Ibarra et al. 4910* (IEB); Estación Chincua, Reserva de la Biosfera "Mariposa Monarca" (alrededores del vivero forestal), 100°16' W, 19°40' N municipio de Angangueo, *M. G. Cornejo et al. 36* (IEB); Llano de las Papas, ejido Cerro Prieto, municipio de Angangueo, *M. Mejía s.n.* (IEB); cerro Marijuata, 1 km al S de Santa Cruz Tanaco, municipio de Cherán, *M. Pérez 93* (IEB); ladera W del cerro La Virgen, municipio de Cherán, *E. García* y *E. Pérez 3710* (EBUM, IEB); oeste de Santa Gertrudis, municipio de Zacapu, *A. Grimaldo 505* (IEB); cerro Colorado, municipio de Zacapu, *A. Grimaldo 106* (IEB); 2 km de Zacapu, por la carretera a Villa Jiménez, municipio de Zacapu, *E. Pérez 4540* (IEB); 3 km al E de Comanja, sobre la carretera a Quiroga, municipio de Coeneo, *J. Rzedowski 38610* (CHAPA, ENCB, IEB, MEXU); 2 km al N de Santiago Azajo, municipio de Coeneo, *P. X. Ramos 127* (IEB); San Jerónimo Purenchécuaro, municipio de Quiroga, *J. Caballero* y *C. Mapes 242* (IEB); Cerro Tzirate, municipio de Quiroga, *C. López 932* (EBUM, IEB); lado este del cerro El Águila, subiendo por el poblado de San Nicolás Obispo, 19°37'50" N, 100°20'00" W, municipio de Morelia, *G. Cornejo* y *N. González 2835* (IEB); 2 km al este del cerro de Quinceo, municipio de Morelia, *V. M. Huerta 842* (IEB); 100 m al noroeste del estadio Morelos, municipio de Morelia, *V. M. Huerta 730* (IEB); Morelia, municipio de Morelia, *G. Arsène 3309* (MEXU); 150 m al N de La Huerta, municipio de Morelia, *M. A. Chávez 1945* (EBUM); Cerro Gigante, S de Jesús del Monte, municipio de Morelia, *C. Medina 1807* (EBUM); arroyo Tiquio, al W de San Miguel del Monte, municipio de Morelia, *L. Villanueva 68* (EBUM); alrededores de Jaripeo, municipio de Charo, *E. Pérez 4716* (IEB); aprox. 200 m del balneario El Pedregal, municipio Queréndaro, *M. Díaz 171* (IEB), *M. Díaz 57* (EBUM); cerro El Águila, 4 km al poniente de Quinceo, municipio de Paracho, *P. X. Ramos 50* (IEB); falda del cerro Las Flores, 5 km al S de Sevina, municipio de Nahuatzen, *E. García 2647* (IEB); Pichátaro, municipio de Tingambato, *J. M. Escobedo 388* (IEB); cerro San Juan, desviación a Zirahuén, municipio de Tingambato, *H. Díaz B. 2077* (IEB); 2 km al W de la hacienda de Charahuén, municipio de Erongarícuaro, *J. Espinosa 2159* (CHAPA, EBUM, IEB, MEXU); cerro Tariaqueri, ladera baja oriental, municipio de Tzintzuntzan, *R. Olivo 110* (IEB, MEXU); Las Yácatas, municipio de Tzintzuntzan, *J. M. Escobedo 722* (IEB); cerro El Tecolote, municipio de Pátzcuaro, *J. Espinosa 1647* (IEB, MEXU); Los Tanques, municipio de Pátzcuaro, *J. M. Escobedo 617* (IEB); Lagunillas, carretera Morelia - Pátzcuaro, municipio de Lagunillas, *J. C. Soto et al. 7953* (MEXU); Huiramba, municipio de Huiramba, *M. Martínez s.n.* (MEXU); cerro La Taza, municipio de Huiramba, *H. Díaz B. 3389* (IEB); Agua Verde, Zirahuén, municipio Santa Clara del Cobre, *E. Pérez 87* (EBUM, IEB); Santa Clara

del Cobre, municipio de Santa Clara del Cobre, *E. Pérez 4527* (IEB); camino a la Laguna de San Gregorio, municipio de Santa Clara del Cobre, *J. M. Escobedo 1941* (EBUM, IEB, MEXU).

O. corniculata es una planta de amplia distribución geográfica y ecológica, como resultado de ello es muy variable en su morfología. Algunos autores han propuesto subdividir a la especie en categorías subespecíficas; sin embargo, no existe consenso acerca de los nombres y tampoco de las categorías empleadas. Así, Lourteig (op cit. 1979), considerando características de la raíz primaria, de la densidad de la pubescencia del tallo, del peciolo y de las láminas foliolares, el número de flores por inflorescencias y el color de la corola, divide el taxon en tres subespecies y tres variedades. Por su parte Turner (op. cit. 1994), con base en el tamaño, la pubescencia y el ápice de los sépalos, la pubescencia de los pedúnculos y el hábito de la planta; propone que las plantas que crecen en Norte América se reconozcan a nivel de variedad. Sin embargo, los caracteres que se emplean como diagnóstico son variables y en la mayoría de las plantas observadas resulta poco confiable asignarles nombres infraespecíficos.

Oxalis decaphylla H.B.K., Nov. Gen. Sp. 5: 185. 1821. *Ionoxalis furcata* Rose, Contr. U. S. Natl. Herb. 10: 111. 1906. *I. jaliscana* Rose, Contr. U. S. Natl. Herb. 10: 113. 1906.

Nombres comunes registrados en la zona: agrios, coyoles morados.
Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: agrito, xocoyól.

Planta herbácea perenne, acaule, bulbosa; bulbo ovoideo o subgloboso, de 1 a 2(3) cm de largo y de diámetro, bulbillos rara vez presentes, escamas (5)9 a 34-nervadas; estípulas adnadas al peciolo, hialinas, amarillentas, peciolo hasta de 38(45) cm de largo, glabro o muy esparcidamente piloso; lámina foliar palmadamente compuesta, foliolos (3)5 a 11, angostamente obovados o angostamente obtriangulares, de 0.5 a 4(7) cm de largo, de 0.2 a 2.5(4) cm de ancho en el ápice, escotados 1/3 a 1/2 de su largo, margen a veces coloreado, nervadura central prominente en el envés, glabros o rara vez muy esparcidamente pilosos, sin tubérculos o con algunos en el margen; flores distilas, dispuestas en inflorescencias umbeliformes, pedúnculos hasta de 35(50) cm de largo; pedicelos hasta de 2.7(3.3) cm de largo, glabros o esparcidamente pilosos; sépalos elípticos, oblongos, ovados o angostamente ovados, de 3 a 6 mm de largo, de 0.8 a 2.5 mm de ancho, ápice redondeado, agudo a atenuado, 5-7-nervados, tubérculos 2, apicales, glabros, márgenes a veces teñidos de color violeta; corola de 0.7 a 1.7(2.2) cm de largo, lóbulos de color rosado-púrpura, rosa o lavanda, tubo de color amarillo o verde-amarillento; flores macrostilas: estambres cortos de 1 a 2.5(3) mm de largo,

filamentos glabros o pilosos, estambres largos de 1.5 a 3(4) mm de largo, filamentos glabros o pilosos, estilos de 1.5 a 3 mm de largo, pilosos; flores microstilas: estambres cortos de 2.5 a 5 mm de largo, filamentos glabros o pilosos, estambres largos de 3 a 6 mm de largo, filamentos pilosos, estilos de 0.5 a 1 mm de largo, glabros; carpelos 2-6(8)-ovulados; cápsula oblonga a elipsoide, de 3 a 11 mm de largo, glabra o esparcidamente glandular-pubescente; semillas ovoides, agudas, de ca. 1 mm de largo, estriadas transversalmente, de color anaranjado.

Habita con frecuencia en ambientes ruderales; así como, en la vegetación secundaria derivada del bosque de pino-encino, del pastizal y del matorral xerófilo, en toda el área de estudio. Alt. 1050- 2550 m. Florece de junio a agosto (octubre).

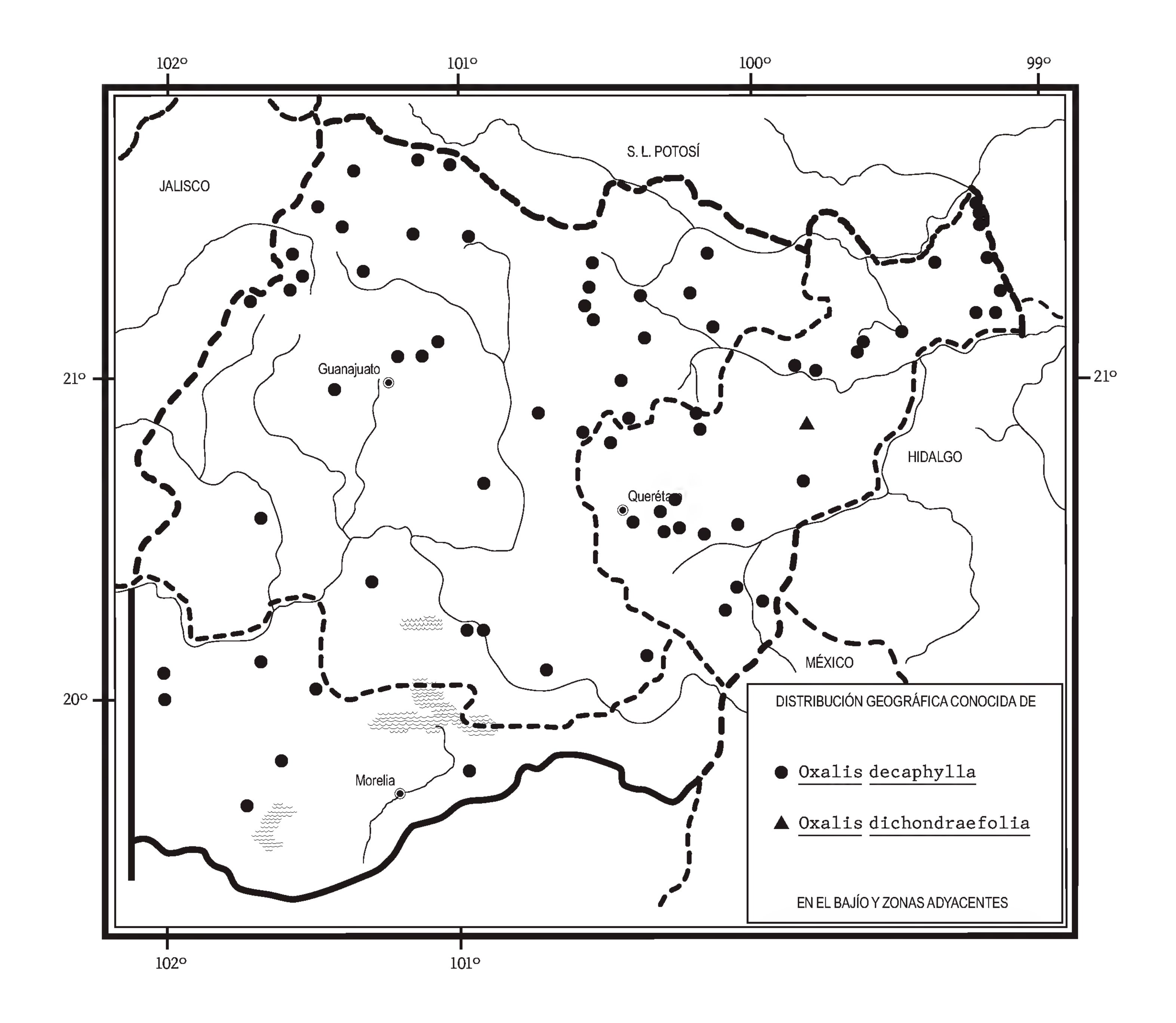
Suroeste de Estados Unidos al centro de México. E.U.A.; Son., Chih., Dgo., Zac., Ags., S.L.P., Gto., Qro., Hgo., Jal. (tipo de *I. furcata*: *C. G. Pringle 8659* (US, isotipo en MEXU); tipo de *I. jaliscana*: *C. G. Pringle 8646* (US, isotipo en MEXU)), Mich., Méx., D.F. (tipo de *O. decaphylla*: *A. Humboldt* y *A. Bonpland 4170* (P)), Pue., Ver.

Elemento frecuente en muchos sectores del área de estudio, por lo que se considera que carece de problemas de supervivencia.

Guanajuato: Sierra de Jacales, al S de Ocampo, municipio de Ocampo, *E. Carranza* y *J. Becerra 6098* (IEB); entre 4 y 5 km al S de Santa Bárbara, municipio de Ocampo, *E. Pérez 4585* (IEB); *4588* (IEB); 10 km al S de Ibarra, sobre la carretera a León, municipio de Ocampo, *J. Rzedowski 50785* (IEB); 8 km al ESE de Laguna de Guadalupe, municipio de San Felipe, *J. Rzedowski 50712* (IEB); ±5 km al NNE de San Pedro Almoloyán, municipio de San Felipe, *E. Carranza* y *J. Becerra 6082* (IEB); 4 km al NW de El Zapote, alrededores de La Ventilla, San Luis Potosí, municipio de San Felipe, *J. Rzedowski 50646* (IEB); 12 km al NE de San Felipe, sobre la carretera a Jaral, municipio de San Felipe, *J. Rzedowski 38656* (ENCB, IEB); alrededores de El Coecillo, 8 km al SSW de San Felipe, municipio de San Felipe, *R. Galván* y *J. D. Galván 2742* (ENCB, IEB); cerca de San José de los Llanos, municipio de San Felipe, *J. Rzedowski 43719* (IEB); km 30-31 carretera León - San Felipe Torres Mochas, 21°19'27" N, 101°32'56" W, municipio de San Felipe, *E. Pérez 4579* (IEB); 25 km al NNE de León, municipio de San Felipe, *R. Galván* y *D. Galván 2842b* (IEB); área natural protegida “Peña Alta”, ±11 km al NW de San Franco, 21°28'14'' N, 101°00'33'' W, municipio de San Diego de la Unión, *S. Zamudio 13480* (IEB); La Labor, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 8212* (IEB); cerro de Las Letras, 7 km al norte de San Luis de la Paz, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 6828* (IEB); cerro del Quijay, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 8358* (IEB); Las Minas de Pozos, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 9263* (IEB); 37.7 km de Álamos de Martínez por el camino a Joya Fría, 21°26'23" N, 100°86'38" W, municipio de Victoria, *E. Pérez 4817* (IEB); 20 km de San Luis de La Paz carretera

a Victoria, municipio de Victoria, *E. Carranza* y *E. Pérez 4651* (IEB); alrededores de San Agustín, municipio de Victoria, *J. Rzedowski 50855* (IEB); El Fuerte, km 23 de León carretera a San Felipe, municipio de León, *E. Pérez* y *S. Zamudio 3369* (IEB), *3370* (IEB); 4 km al S de la cumbre del cerro Cubilete, municipio de Silao, *J. Rzedowski 49789* (IEB); cerro Cubilete, aprox. 5.8 km de Aguas Buenas, 20°59'59" N, 101°21'57" W, municipio de Silao, *E. Pérez 4563* (IEB); *4564* (IEB); 12.5 km de Santa Rosa, rumbo a la Cañada de la Virgen, cerca de Picones, municipio de Guanajuato, 21°07'46" N, 101°11'18" W, *E. Carranza* y *E. Pérez 7065* (IEB); 38 km de Dolores Hidalgo, camino a Guanajuato, municipio de Dolores Hidalgo, *J. Kishler 762* (MEXU); 32 km de Dolores Hidalgo, en la vía a Guanajuato, municipio de Dolores Hidalgo, *J. Kishler 458* (MEXU); San Miguel de Allende, el escalón de La Cañada, cerca de la presa del Obraje, municipio de San Miguel de Allende, *J. Kishler 735* (MEXU); jardín botánico "El Charco del Ingenio", municipio de San Miguel de Allende, *R. Hernández s.n.* (IEB); Los Ricos, camino a San Miguel de Allende, municipio de San Miguel de Allende, *E. Argüelles 1100* (MEXU); rancho Las Adjuntas, municipio de San José Iturbide, *E. Ventura* y *E. López 9471* (IEB); La Adjunta sobre la carretera a San Luis de la Paz, municipio de San José Iturbide, *E. Ventura* y *E. López 9277* (IEB); cerro Las Cabras al N de Puerto Carroza, km 39 carretera San Luis Potosí - Querétaro, municipio de San José Iturbide, *J. Gutiérrez 309* (IEB); La Presa, 8 km al norte de Doctor Mora, municipio de Doctor Mora, *E. Ventura* y *E. López 7050* (IEB); cerro del Xoconoshtle, frente al Nogal, municipio de Santa Catarina, *S. Zamudio et al. 4015* (IEB); 5 km al SSW de Tupátaro, municipio de Cuerámaro, *R. Galván* y *J. D. Galván 2627* (ENCB, IEB, MEXU); Delgado, cerca de Neutla, municipio de Comonfort, *J. Rzedowski 39854* (IEB); cráter lago Hoya de Rincón de Parangueo, 7 km al W de Valle, municipio de Valle de Santiago, *L. I. Aguilera 261* (CHAPA, IEB); 2 km al S de Santo Tomás, municipio de Salvatierra, *F. Rosas 13* (IEB), *17* (IEB); 3 km al S de Salvatierra, por el camino a Chamácuaro, municipio de Salvatierra, *F. Rosas 1* (IEB); 5 km al NE de El Sauce, municipio de Acámbaro, *A. Rubio 579* (EBUM, IEB); 2 km al E de Coroneo, sobre la carretera a Amealco, municipio de Coroneo, *J. Rzedowski 52185* (IEB); 47 km de San Miguel de Allende, hasta Guanajuato, municipio indefinido, *J. Kishler 704* (MEXU).

Querétaro: 4 km de Valle Verde (La Parada) por el camino a Rancho Nuevo, municipio de Jalpan, *E. Pérez 4516* (IEB); 3-4 km al NW de San Antonio Tancoyol, municipio de Jalpan, *E. Carranza 2178* (IEB); 3 km al E de San Juan de los Durán, municipio de Jalpan, *S. Zamudio et al. 7377* (IEB); near the border with San Luis Potosí, about 13 km (by air) southeast of La Cercada along the trail to La Mesa, ca. 21°29'00" N, 99°08'30" W, municipio de Jalpan, *V. W. Steinmann et al. 2565* (IEB); 5 km al SW de Jalpan, camino real rumbo a Los Capulines y Zacatitlán, municipio de Jalpan, *A. Herrera 231* (IEB); La Mesa, ±2 km al SE de La Lagunita de San Diego, 21°23'05" N, 99°08'47" W, municipio de Landa, *S. Zamudio* y *V. Steinmann 12393*



(IEB); ±3 km al NW del Parador de Santa Martha, municipio de Landa, *E. Carranza 3260* (IEB); Las Vayas, carretera Tilaco, km 1, municipio de Landa, *P. Balderas et al. 36* (IEB); Hoyo de Lodo, ±4 km al N de Acatitlán de Zaragoza, municipio de Landa, *E. González 2* (IEB); 7.8 km (by road) northwest of Peñamiller, 21°05'05" N, 99°50'42" W, municipio de Peñamiller, *V. W. Steinmann* y *S. Zamudio 2750* (IEB); 5 km al E de Peñamiller, sobre la brecha a Peña Blanca, municipio de Peñamiller, *S. Zamudio 3665* (IEB, MEXU); ca. 11 km northeast of Pinal de Amoles, along Mex. 120, municipio de Pinal de Amoles, *V. W. Steinmann* y *E. Carranza 1743* (IEB); 2.2 km de Pinal de Amoles por la carretera a Cadereyta, municipio de Pinal de Amoles, *E. Pérez 4669* (IEB); on Méx. 57, 13 miles north of Querétaro on road to San Luis Potosí at km 244, municipio de Querétaro, *M. F. Denton 1607* (ENCB); camino a Huimilpan, km 6, municipio de Querétaro, *E. Argüelles 2158* (MEXU); La Cañada, municipio El Marqués, 20°35'55" N, 100°21'50" W, *A. Cabrera 191* (IEB); La Peña,

puente de La Griega, camino a México, antes de Colorilandia, municipio de El Marqués, *E. Argüelles 1258* (MEXU); km 203 carretera a México, municipio de El Marqués, *E. Argüelles 84* (MEXU); cerro Zamorano, near the Querétaro - Guanajuato border, ca. 25 milles NW of Colón, municipio de Colón, *S. G. Weller 638* (ENCB); 1.5 km al E del ejido Trigos, parte baja del cerro Zamorano en su ladera sur, 20°54'54" N, 100°12'1" W, municipio de Colón, *M. Gómez et al. 582* (IEB); El Vivero, ejido Fuentes y Pueblo Nuevo, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio* y *E. Pérez 7421* (IEB); jardín botánico regional de Cadereyta "Ing. Manuel González de Cosío", municipio de Cadereyta, *R. Hernández et al. 10663* (IEB, MEXU); ibid., *C. Orozco et al. 10666* (QMEX); carretera Tequisquiapan - Mercader, municipio de Tequisquiapan, *R. Hernández 11337* (IEB); camino que va entre carretera a Los Cues y la que va a Huimilpan, km 5 aprox., municipio de Huimilpan, *E. Argüelles 3101* (IEB, MEXU); Los Cues - Santa Teresa, municipio de Huimilpan, *R. Hernández et al. 11262* (QMEX); La Venta, municipio de Pedro Escobedo, *E. Argüelles 432* (MEXU); 3.5 km sobre la carretera San Juan del Río - Amealco, ca. 0.5 km antes de Ojo de Agua, 20°21'30" N, 100°01'49" W, municipio de San Juan del Río, *J. Ceja et al. 640* (CHAPA, IEB); 2 km de Cazadero, municipio de San Juan del Río, *J. Rzedowski 48765* (IEB); camino a Amealco, km 16 aprox., municipio de San Juan del Río, *E. Argüelles 1875* (MEXU); camino a Amealco, municipio indefinido, *E. Argüelles 213* (MEXU).

Michoacán: La Joya - Sanguijuelas, municipio de Churintzio, *J. N. Labat 1736* (MEXU); along the road from Panindícuaro to Villachuato, 18 km northeast of the Guadalajara - México autopista and 4.5 km northeast of Pueblo Nuevo, 20°06'35" N, 101°41'05" W, municipio de Angamacutiro, *V. W. Steinmann 1670b* (IEB); 9 km al SE de Puruándiro, sobre la carretera a Cuitzeo, municipio de Puruándiro, *H. Díaz B. 1123* (ENCB, IEB); 2 km al W de La Yerbabuena, municipio de Tlazazalca, *E. Pérez* y *E. García 1368* (IEB); Coeneo, municipio de Coeneo, *J. M. Escobedo 1989* (IEB); cerro Las Encinillas, municipio de Charo, *J. M. Escobedo 2383* (IEB); Zinziro, municipio de Erongarícuaro, *H. Díaz B. 6738* (IEB).

Oxalis dichondraefolia A. Gray, Pl. Wright 1: 72. 1852.

Nombre común registrado fuera de la zona de estudio: agritos.

Planta herbácea perenne, hasta de 20 cm de alto, ramificada desde la base; raíz leñosa, hasta de 16 cm de largo; ramas postradas o procumbentes, de 45 cm o menos de largo, subtomentosas; hojas densamente aglomeradas, estípulas subuladas a setiformes, de 3 a 10 mm de largo, erguidas, pilosas, nervio central evidente; peciolo ascendente, de (0.6)1.5 a 3 cm de largo, seríceo-pubescente, láminas simples, oblongas, suborbiculares a subcuadrangulares, de 5 a 37 mm de

largo, de 4 a 32 mm de ancho, ápice truncado a redondeado o ligeramente apiculado, base cordada, truncada o redondeada, margen entero, a veces ligeramente ondulado, finamente ciliado, pilosas en ambas superficies, tubérculos ausentes; flores solitarias; brácteas subuladas o setiformes, de 10 mm de largo o menores, agudas, pilosas; sépalos dimórficos, 3 externos deltoideo-cordados, de 6 a 10 mm de largo, de 3 a 6 mm de ancho, 2 internos lineares a elípticos, de 6 a 8 mm de largo, de 1.5 a 1.8 mm de ancho, los 5 agudos a atenuados en el ápice, pilosos, sin tubérculos; corola tubular-campanulada, de color amarillo o amarillo-anaranjado, de 11 a 13 mm de largo, segmentos obovado-espatulados, ápice eroso-ondulado; los estambres largos de ca. 5.5 mm, los cortos hasta de 4 mm, base ensanchada, estilos densamente pilosos, estigma subagudo; cápsula oblonga, de 7.5 a 10 mm, obtusa, densamente pilosa; semillas elipsoides, de 2 a 2.5 mm de largo, con ca. 7 costillas transversales.

En el área bajo estudio este elemento se ha encontrado únicamente en la región árida del centro de Querétaro. Alt. 1550 m. Florece en agosto.

Se distribuye del suroeste de Estados Unidos al centro de México. E.U.A. (lectotipo procedente de Texas: *C. Wright 74* (GH); Coah., N.L., Tamps., S.L.P., Qro., Hgo.

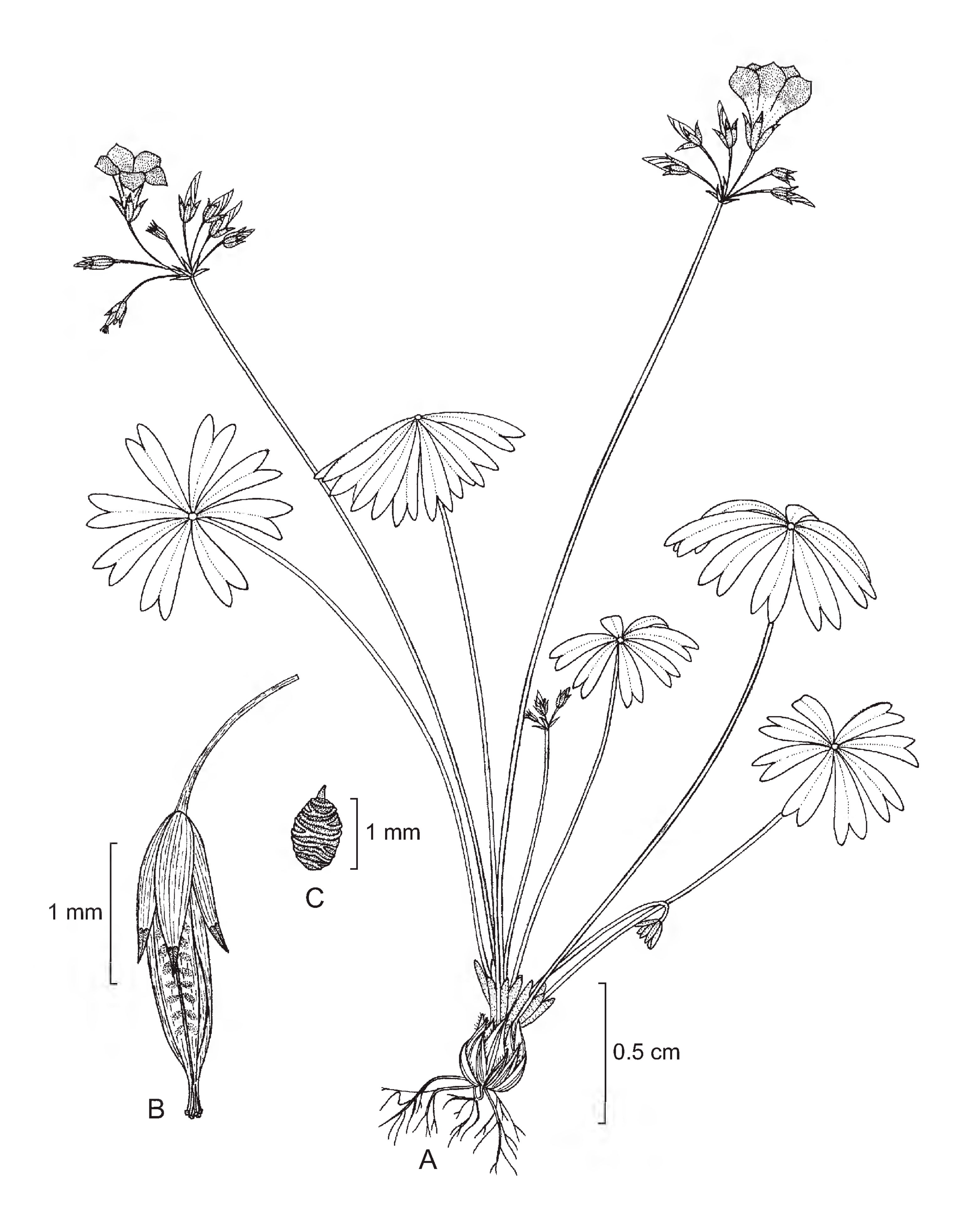
Considerando lo reducido de su distribución, el presente elemento califica como amenazado de extinción, por lo menos en la región de estudio.

Querétaro: 1 km al NE de Higuerillas, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio 6763* (IEB, MEXU).

Oxalis divergens Benth. ex Lindley, Bot. Reg. 19. t. 1620. 1833. *Ionoxalis trineuris* Small, North Amer. Fl. 25: 34. 1907. *O. trineuris* (Small) Knuth, Notizbl. Königl. Bot. Gart. Berlin 7: 316. 1919.

Nombres comunes registrados en la zona: agrito, coyol.
Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: cuiyul, xocoyole.

Planta herbácea perenne, acaule, bulbosa; bulbo ovoide o subgloboso, de 0.7 a 3 cm de largo y de diámetro, en ocasiones con bulbillos, escamas del bulbo 3-nervadas; estípulas adnadas al peciolo, membranosas, a veces ciliadas, peciolo hasta de 30 cm de largo, glabro esparcidamente piloso; lámina foliar palmadamente compuesta, foliolos (3)4 a 7(10), 1 a 2.5 veces más largos que anchos, con frecuencia desiguales en tamaño entre sí, obdeltados u obovados, de 0.5 a 2(4) cm de largo, de (0.4)0.6 a 1.3(1.7) cm de la base al fondo de la escotadura, de 0.2 a 1.2(4.5) cm de ancho, escotados 1/3 a 1/2 de su largo, ápice emarginado, haz y envés glabros o esparcidamente pilosos, a veces con un mechón de pelos en la escotadura, tubérculos ausentes o unos pequeños presentes cerca de la escota-



Oxalis divergens Benth. ex Lindley. A. hábito de la planta con inflorescencias; B. fruto. C. semilla. Dibujo realizado por Rogelio Cárdenas Soriano.

dura; flores distilas, dispuestas en inflorescencias umbeliformes, pedúnculo hasta de 35 cm de largo, usualmente glabro o muy esparcidamente piloso, pedicelos de 6 a 20(27) mm de largo, por lo común glabros o esparcidamente pilosos; sépalos angostamente ovados a obovados, oblongos o elípticos, de 2.5 a 6 mm de largo, de 1 a 2 mm de ancho, ápice agudo, obtuso o redondeado, glabros, tubérculos 2, apicales, por lo común confluentes, a veces ocupando todo el ancho del ápice; corola de (6)8 a 17 mm de largo, lóbulos de color lila o rosa, tubo verde-amarillento; flores macrostilas: estambres cortos de 1 a 2 mm de largo, filamentos glabros, estambres largos de 1.5 a 2.5 mm de largo, filamentos glabros o pilosos distalmente; estilos de 1.5 a 2.5 mm de largo, pilosos; flores microstilas: estambres cortos de 2.5 a 4 mm de largo, filamentos en ocasiones pilosos distalmente, estambres largos de 3 a 4.5 mm de largo, filamentos pilosos; estilos de (0.2)0.5 a 1 mm de largo, glabros; carpelos 3-8-ovulados; cápsula oblonga a elipsoide, de 3 a 10 mm de largo, obtusa o aguda, glabra o cortamente glandular-pubescente; semillas subovoides, de ca. 1 mm de largo, agudas, ligeramente corrugadas, de color café.

Planta ruderal y arvense, moderadamente frecuente en terrenos de cultivo en reposo, en baldíos, en la orillas de caminos y carreteras, así como en claros de algunos pinares y de encinares en el sur de Guanajuato, centro y sur de Querétaro, así como en el norte de Michoacán. Alt. 1800-2900 m. Floración y fructificación de mayo a agosto.

Especie distribuida del norte de México a Guatemala. Son., Chih., Coah., N.L., S.L.P., Gto., Qro., Hgo., Mich., Méx. (tipo de *I. trineuris*: *J. N. Rose, J. H. Painter* y *J. S. Rose 8472* (NY), D.F., Mor., Pue., Tlax., Ver., Oax. (Tipo procedente de México, sin localidad precisa, *G. J. Graham 13* (CGE)); Centroamérica.

Elemento sin problemas de supervivencia en la actualidad.

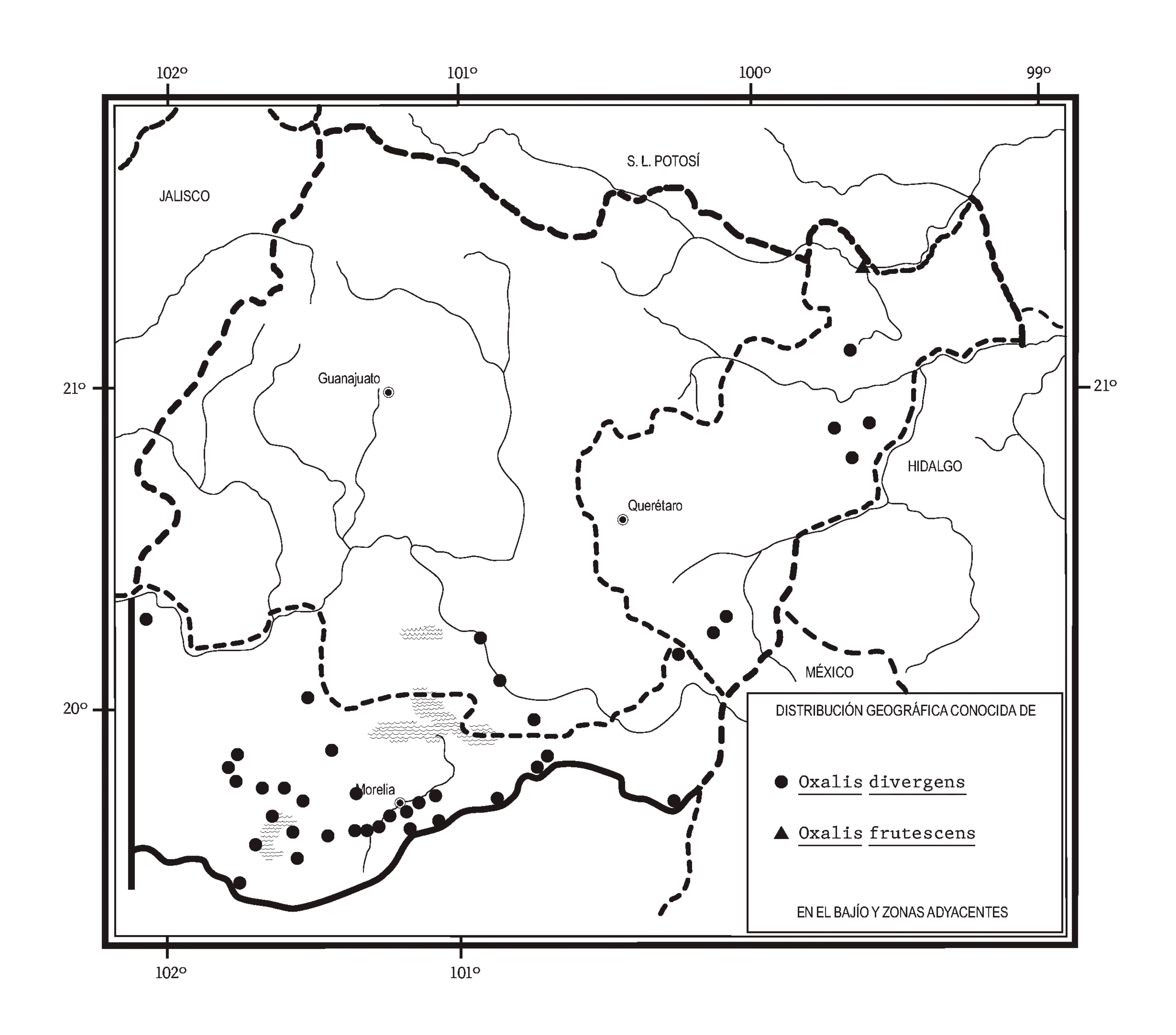
Guanajuato: Salvatierra, municipio de Salvatierra, *J. Rzedowski 39831* (IEB); Chamácuaro, municipio de Acámbaro, *J. Rzedowski 38821* (ENCB, IEB); along Mex 120, ca. 1 km south - southwest of El Moral and 9.5 km south-southwest of Acámbaro, 19°57'51" N, 100°46'02" W, municipio de Acámbaro, *V. W. Steinmann et al. 3277* (IEB).

Querétaro: cerro Boludo, ±10 km al S de Pinal de Amoles, municipio de Pinal de Amoles, municipio de Pinal de Amoles, *R. Fernández 3358* (ENCB, IEB); Cerro Boludo, al N de Puerto de los Velásquez por la brecha a San Gaspar, municipio de Pinal de Amoles, *E. Pérez 4676* (IEB); ±4 km al N de San Joaquín por el camino a El Durazno, municipio de San Joaquín, *S. Zamudio 11130* (IEB); Cañada de la Culebra, al NE de La Tinaja, 20°54'03" N, 99°31'52" W, municipio de Cadereyta, *E. Carranza 6369* (IEB); Cañada de la Culebra, al E de La Tinaja, 20°56'39" N, 99°41'45" W, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio* e *I. Ramírez 13489* (IEB); 4 km al E de La Laja, sobre el camino a El Doctor, municipio de Cadereyta, *J. Rzedowski 53897* (IEB); 4 km al E de La Laja, Sierra de El Doctor, municipio de Cadereyta,

S. Zamudio y *E. Carranza 6422* (IEB); 5 km al S de La Estancia de Santa Lucía, municipio de San Juan del Río, *S. Zamudio 7860* (IEB); ±5 km al S de la Estancia de Santa Lucía por la carretera a Amealco, municipio de San Juan del Río, *S. Zamudio* y *E. Zamudio 10361* (IEB); 13 km después de San Juan del Río rumbo a Amealco, municipio de San Juan del Río, *J. Ceja et al. 646* (IEB); 10 km de Amealco, sobre la carretera a San Juan del Río, municipio de Amealco, *H. Díaz B. 4063* (IEB); camino entre carretera a México y Amealco, parte alta, municipio indefinido, *E. Argüelles 486* (MEXU).

Michoacán: cerro Grande de la Piedad, municipio de la Piedad, *S. Zamudio et al. 9364* (IEB); 9 km al SE de Puruándiro, sobre la carretera a Cuitzeo, municipio de Puruándiro, *H. Díaz B. 1102* (IEB); ca. de 200 m de Tendeperacua sobre el camino a Huaniqueo; ca. 19°53'45" N, 101°26'20" W, municipio de Huaniqueo, *V. W. Steinmann 4297* (IEB); al SE del Pedregal pequeño, 0.8 km al SW de Tendeparacua, municipio de Huaniqueo, *P. Silva-Sáenz 906* (IEB, MEXU); Cruz de Caminos, 2 km al W de Jeráhuaro, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso 1284* (IEB); La Lagunita, 2.5 km al S de Cruz de caminos, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso 1344* (IEB);1 km al N de Jeráhuaro, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso 1174* (IEB); La Cañada, 1 km al E de El Rincón de Jeráhuaro, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso 1386* (IEB); camino a Las Mesas, lado E de El Cerrito, 2 km al SE de Jeráhuaro, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso1261* (IEB); alrededores de Jeráhuaro, cerca de la carretera a Maravatío, municipio de Zinapécuaro, *E. Carranza* e *I. Silva 6995* (IEB); Lado SW de la presa La Gachupina, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso 1159* (IEB); lado N de La Laguna Verde, Los Azufres, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso 1202* (IEB); cerca de La Cima, municipio de Epitacio Huerta, *J. Rzedowski 49565* (IEB); ca. de 1 km de La Cima por la carretera a Jerécuaro, municipio de Epitacio Huerta, *E. Pérez 4688* (IEB); Santuario Sierra Chíncua, Reserva de la Biosfera Mariposa Monarca, 19°39'53" N, 100°17'03" W, municipio de Angangueo, *G. Ibarra et al. 4831* (IEB); La Angostura, rumbo al Reventón, municipio de Zacapu, *A. Grimaldo 88* (IEB, MEXU), *142* (IEB, MEXU); ±1 km de Zacapu por la carretera a Zamora, municipio de Zacapu, *E. Pérez 4541* (IEB), *E. Pérez 4542b* (IEB); aprox. 4 km al S de Zacapu, municipio de Zacapu, *E. García* y *E. Pérez 2672* (IEB, MEXU); 3 km al E de Comanja sobre la carretera a Quiroga, municipio de Coeneo, *J. Rzedowski 38640* (IEB), *38641* (CHAPA, IEB, MEXU); parte alta del cerro Timben, cerca de Matugeo, municipio de Coeneo, *J. Rzedowski 43552* (IEB); Cerro Tzirate, municipio de Quiroga, *C. López 940* (ENCB, IEB, MEXU); entre San Jerónimo y Oponguio, municipio de Quiroga, *H. Díaz B. 6225* (IEB); 1 km al este de Cuto de la Esperanza, municipio de Morelia, *V. M. Huerta 535* (IEB); cerca del Puerto de los Copales, 8 km al E de Morelia, sobre la carretera a Mil Cumbres, municipio de Morelia, *J. Rzedowski 39894* (IEB); Cerro del Águila, subiendo por San Nicolás Obispo, 19°37'52" N, 101°19'53" W, munici-

pio de Morelia, *E. Sánchez et al. 84* (IEB); cañada del Río Grande, cerca de Cointzio, municipio de Morelia, *J. Rzedowski 43593* (IEB), *43594* (IEB); alrededores de la cortina de la presa Cointzio, municipio de Morelia, *J. Rzedowski 39774* (IEB), *49501* (IEB); Los Filtros Viejos, aproximadamente 2 km al E de Morelia, municipio de Morelia, *E. Pérez 2204* (IEB); alrededores de Los Filtros Viejos, municipio de Morelia, *E. Pérez 4524* (IEB), *4691* (IEB); prolongación de la Loma de Santa María, cerca de Los Filtros Viejos, municipio de Morelia, *J. Rzedowski 51703* (IEB); W de Jesús del Monte, municipio de Morelia, *C. Medina 1137* (IEB); 4 km al S de Jesús del Monte, municipio de Morelia, *J. Rzedowski 39990* (IEB); Jácuaro, municipio de Morelia, *J. M. Escobedo 2341* (IEB); 5 km al N de Atécuaro, municipio de Morelia, *J. Rzedowski 51553* (IEB); 4 km al W de San Miguel del Monte, sobre el camino a Atécuaro, municipio de Morelia, *J. Rzedowski 39732* (IEB); 4 km al W de San Miguel del Monte, municipio de Morelia, *J. Rzedowski 47008* (IEB); 4 km al S de San



Miguel del Monte, municipio de Morelia, *J. Rzedowski 47006a* (IEB), *47007* (IEB); ca. 5 km de San Miguel del Monte por el camino a Tumbisca, municipio de Morelia, *E. Pérez 4720* (IEB), *E. Pérez 4722* (IEB); on Mex. 15, 17 milles E of Morelia, municipio de Charo, *M. F. Denton 1599* (ENCB); alrededores de Jaripeo, municipio de Charo, *E. Pérez 4718* (IEB), *E. Pérez 4719* (IEB); Real de Otzumatlán, 11 km al SSE de Queréndaro, municipio de Queréndaro, *J. Rzedowski 40001b* (IEB); ±1 km al NW de Arócutin, 19°33'22'' N, 101°42'43'' W, municipio de Erongarícuaro, *M. E. Molina* y *S. Zamudio 497* (IEB); 1/2 km al NW de Nocutzepo, municipio de Erongarícuaro, *J. Espinosa 2187* (ENCB, IEB, MEXU); 3/4 km al NW de la hacienda de Charahuén; municipio de Erongarícuaro, *J. Espinosa 2176* (ENCB, IEB, MEXU); camino Cucuchuchu-Ucasanástakua, municipio de Tzintzuntzan, *J. Caballero* y *C. Mapes 231* (IEB); 3 km al N de Cucuchuchu, sobre el camino a Tzintzuntzan, municipio de Tzintzuntzan, *J. Rzedowski 43522* (IEB); cerro Tariaqueri, 3.5 km al SW de Tzintzuntzan, parte baja de la ladera oriental, municipio de Tzintzuntzan, *J. Espinosa 2116* (ENCB, IEB, MEXU); cerro Tariaqueri, ladera baja de la ladera oriental, municipio de Tzintzuntzan, *E. Mayo 352* (IEB); ±2 km al N de Ajuno, adentro en el cráter del cerro La Taza, municipio de Pátzcuaro, *M. E. Molina* y *S. Zamudio 528* (IEB); damp grassy slopes near Lake Pátzcuaro, municipio de Pátzcuaro, *C. G. Pringle 4118* (MEXU); base del cerro Los Lobos, sobre la carretera Pátzcuaro - Morelia, municipio de Pátzcuaro, *H. Díaz B. 1172* (IEB); cerca de Fontezuela, municipio de Lagunillas, *J. Rzedowski 49363* (IEB); Agua Verde, municipio de Santa Clara, *J. Rzedowski 40241a* (IEB); *40254* (IEB).

Oxalis frutescens L., Sp. Pl. p. 435. 1753 non *O. frutescens* Ruiz et Pavón ex Knuth. *O. angustifolia* H.B.K., Nov. Gen. Sp. 5: 249. *O. frutescens* ssp. *angustifolia* (H.B.K.) Lourt., Phytologia 29(6): 463. 1975. *O. neaei* DC., Prodr. 1: 690. 1824.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: agrillo, comino, chih-chakan, nacillo, tooh-chakan, yerba del conejo.

Planta herbácea perenne, subarbustiva o arbustiva, hasta de 1 m de alto; tallo de 7 mm o menos de diámetro en la base, hirsuto-piloso o glabro; raíz fibrosa, con pocas ramificaciones; ramas erguidas o postradas, las jóvenes hirsuto-tomentosas, glabrescentes; hojas dispuestas de manera subopuesta o con frecuencia pseudoverticilada (fasciculadas en braquiblastos), estípulas ausentes, peciolo canaliculado, hirsuto-piloso, raquis hasta de 7 mm, pubescente, lámina foliar pinnaticompuesta, 3-foliolada, hirsuto-pilosa, láminas foliolares obovadas, ovadas, oblongas a elípticas o sublineares, el foliolo apical de (1)1.5 a 2.6(3.8) cm de largo, de (0.5)0.8 a 1.4(2.4) cm de ancho, los laterales de (0.3)0.5 a 1.5(2.4) cm de largo,

de 0.35 a 0.7(2) cm de ancho, ápice obtuso, retuso, base asimétrica, subcordada o truncada, margen entero, pilosos en ambas superficies, pubescencia más densa en el envés, pelos aplicados, glabrescentes, tubérculos ausentes; flores arregladas en inflorescencias cimosas, bífidas o umbeliformes, con 5 a 11 flores, pedúnculo ascendente, glabro o pubescente, pedicelos de ca. 5 mm de largo, articulados cerca de la base, glabros o pilosos; sépalos ovados a lineares, de 3 a 6 mm de largo, de 1 a 2 mm de ancho, acuminados, hirsuto-pilosos o setosos, a veces glabros, con frecuencia con cilios en el ápice, corola tubular-campanulada, de color amarillo claro, de 10 a 15 mm de largo, segmentos obovado-subespatulados, estambres largos de 3 a 5 mm de largo, pubescentes, con un apéndice de 1 a 1.5 mm, ascendente, estambres cortos, de 1 a 3 mm, glabros; pistilo de ca. 5 mm, carpelos 1-4-ovulados, estilo pubescente, estigma 2-lobulado; cápsula oblonga, de hasta 7 mm de largo; semillas ovoides a elipsoides, de 1.5 a 2 mm de largo, 8-costadas.

En la zona de estudio se conoce únicamente de una localidad en el norte de Querétaro. Crece en suelos delgados en la rivera del río Santa María en el sotobosque del bosque tropical caducifolio. Alt. 650 m. Florece de junio a agosto.

Especie distribuida de México hasta el NW de Argentina y en las Antillas. Sin., Tamps., Qro., Jal., Col., Mich., Pue., Ver., Gro. (tipo de *O. angustifolia*: *A. Humboldt* y *A. Bonpland* 3906 (P); tipo de *O. neaei*: *L. Née s.n.* (G)), Oax., Tab., Chis., Yuc.; Centroamérica; Sudamérica; las Antillas (lectotipo de *O. frutescens*: lámina de C. Plumier (t. 213, f.1.) in J. Burman, Plantarum americanum, 1759, basada en un espécimen colectado en Martinica).

Planta escasa que se considera vulnerable a la extinción en el área bajo estudio, aunque es de amplia distribución y, aparentemente, en otras zonas de su área no tiene este problema.

Querétaro: ±1 km río abajo del puente Concá, Río Santa María, municipio de Arroyo Seco, *E. Carranza 845* (IEB, MEXU); las adjuntas del río Santa María con el río Jalpan, municipio de Arroyo Seco, *E. Pérez 4656* (IEB).

Oxalis galeottii Turcz., Bull. Soc. Nat. Moscou 31: 433. 1858. *O. latifolia* ssp. *galeottii* (Turcz.) Lourt., Bradea 7: 591. 2000.

Planta herbácea perenne, acaule, bulbosa; bulbos de 0.5 a 2 cm de largo y casi otro tanto de diámetro, escamas del bulbo 3-7-nervadas, margen ciliado, membranáceas, de color café o café-rojizo oscuro, con pelos ascendentes en la cara externa; estípulas adnadas al peciolo, hialinas, peciolo hasta de 35(40) cm de largo, foliolos 3(4), obtriangulares o, a veces, obcordados, de (0.8)1.8 a 3.6 cm de largo, de (0.6)1.5 a 2.8 cm de largo de la base al fondo de la escotadura, de (1.4)2.2 a 4.6 mm de ancho, escotada hasta 1/4 u ocasionalmente 3/5 de su largo, haz glabro o ambas superficies esparcida a abundantemente pilosas, tubérculos usualmente

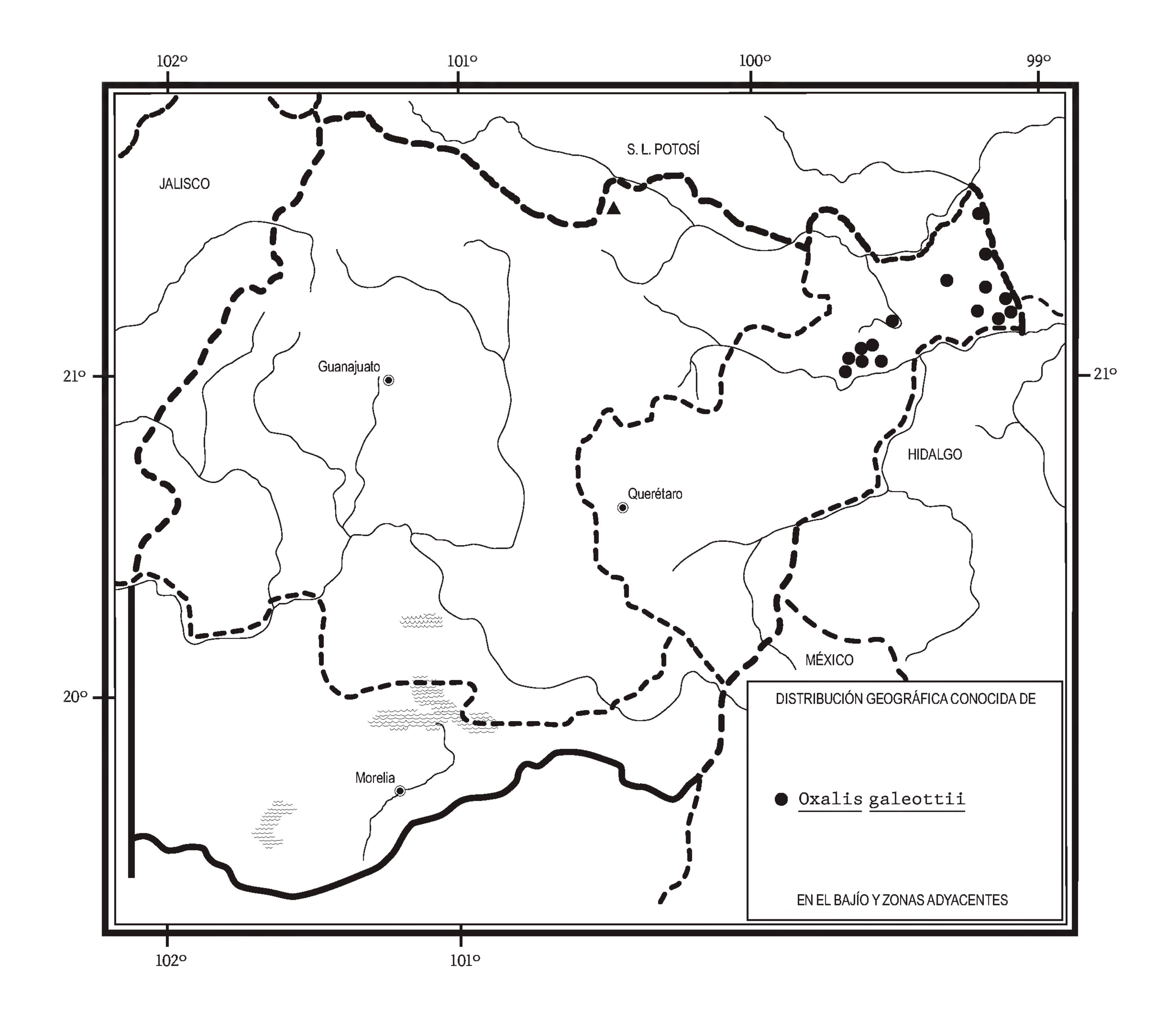
presentes a lo largo del margen distal, distribuidos al azar, a veces ausentes; flores tristilas o, rara vez, homostilas, dispuestas en inflorescencias umbeliformes, pedúnculo hasta de 35(50) cm de largo; sépalos angostamente ovados, de 3 a 7 mm de largo, de 1 a 1.5 mm de ancho, ápice agudo o atenuado o, a veces, obtuso, 3-5-nervados, glabros o con algunos pelos aislados, tubérculos 2, apicales, confluentes o separados, con frecuencia ocupando todo el ápice, de color naranja; corola de (7)11 a 16(18) mm de largo, lóbulos de color lavanda, rosa o blancos, de 2 a 9 mm de largo, tubo verde-amarillento, de 5 a 10 mm de largo; flor macrostila: estambres cortos de 1.5 a 3 mm de largo, filamentos glabros, estambres largos de 2.5 a 4 mm de largo, filamentos con apéndices y con pelos glandulares abundantes septados; estilos de 2.5 a 4.5 mm de largo, con pelos septados esparcidos a moderadamente abundantes; flor mesostila: estambres cortos de 1.5 a 2.5 mm de largo, filamentos glabros, estambres largos de 4.5 a 6 mm de largo, filamentos usualmente con apéndices, en ocasiones enteros, con pelos septados glandulares esparcidos a abundantes, estilos de 1 a 2.5 mm de largo, con pelos no septados; flor microstila: estambres cortos de 2.5 a 4 mm de largo, filamentos glabros; estambres largos 3.5 a 6 mm de largo, filamentos usualmente con apéndices, rara vez con pelos septados glandulares, estilos de 0.5 a 1 mm de largo, glabros; cápsula elipsoide, de 4 a 9 mm de largo, glabra o con pelos dispersos; semillas de 1.2 a 1.5 mm de largo, de 0.5 a 0.7 mm de ancho.

Elemento más bien esporádico de bosques de encino, de pino y de mixtos de pino-encino particularmente en claros; muy ocasional en algunos cultivos en el noreste de Querétaro. Alt. 1200-2200 m. Florece y fructifica de julio a octubre.

Especie distribuida del sur de Estados Unidos a Centroamérica. E.U.A.; S.L.P., Gto., Qro., Hgo., Nay., Jal., Col., Mich., Méx., D.F., Mor., Pue., Tlax., Ver., Gro., Oax. (tipo: *H. G. Galeotti 3995* (LE)), Tab., Chis., Camp., Yuc., Q.R.; Centroamérica.

Se considera que no presenta problemas de supervivencia.

Querétaro: 4-5 km al noreste de La Parada, municipio de Jalpan, *B. Servín 1239* (IEB); 4 km de Valle Verde (La Parada) por el camino a Rancho Nuevo, municipio de Jalpan, *E. Pérez 4512* (IEB); 2-3 km al oriente de La Parada, municipio de Jalpan, *B. Servín 344* (IEB); 5 km al N de La Soledad de Guadalupe, municipio de Jalpan, *E. Carranza 2453* (IEB); límites de Jalpan por la carretera que va a Arroyo Seco, 21°13'55" N, 99°28'45" W, municipio de Jalpan, *V. W. Steinmann* y *E. Pérez 5124* (IEB); La Mesa, ca. 1.5 km from La Lagunita de San Diego along the trail to Llano Chiquito, 21°22'58" N, 99°08'32" W, municipio de Landa, *V. W. Steinmann et al. 2516* (IEB); ±4 km de la carretera Jalpan - Xilitla hacia 3 Lagunas, municipio de Landa, *E. Carranza 629* (IEB); ±8 km al SE de La Lagunita, por la carretera a Tilaco, municipio de Landa, *S. Zamudio* y *R. Alcalá 13623* (IEB); Santa Inés, municipio de Landa, *S. Zamudio 7046* (IEB); Río Verdito, municipio de Landa, *E. Pérez 4655* (IEB); Agua Zarca, municipio de Landa, *E. Pérez 4653*



(IEB); 3 km de Agua Zarca por el camino a Pisaflores, 21°12'49" N, 99°03'54" W, municipio de Landa, *E. Pérez 4724* (IEB); Cerro Boludo, al N de Puerto de Los Velázquez por la brecha a San Gaspar, municipio de Pinal de Amoles, *E. Pérez 4675* (IEB); 2 km al SW de Pinal de Amoles, municipio de Pinal de Amoles, *J. Rzedowski 46879* (IEB); 2.2 km de Pinal de Amoles por la carretera a Cadereyta, municipio de Pinal de Amoles, *E. Pérez 4670* (IEB); 1 km de Pinal de Amoles por la carretera a Jalpan, municipio de Pinal de Amoles, *E. Pérez 4604* (IEB), *4667* (IEB); ibid., *S. Zamudio* y *E. Carranza 6844* (IEB); ibid., *E. Carranza 744* (IEB); ca. 11 km northeast of Pinal de Amoles, along Méx. 120, municipio de Pinal de Amoles, *V. W. Steinmann* y *E. Carranza 1744* (IEB); 12.5 km de Pinal de Amoles por la carretera a Jalpan, municipio de Pinal de Amoles, *E. Pérez 4662* (IEB); 1 km al E de El Llano, municipio de Pinal de Amoles, *E. Carranza 3242* (IEB, MEXU); 7 km al W de San Pedro Escanela, sobre el camino a el Llano, municipio de Pinal de

Amoles, *J. Rzedowski 48009* (IEB); al W de Cuatro Palos, municipio de Pinal de Amoles, *E. Carranza 3163* (IEB).

Lourteig (op. cit. 2000) propone la integración de *Oxalis galeottii* como subespecie de *O. latifolia*; sin embargo, las plantas agrupadas bajo el primer nombre son pubescentes, llevan las escamas del bulbo 3-7-nervadas y los foliolos obtriangulares u obcordados. Por otro lado, *O. galeottii* crece en claros de vegetación primaria (bosques de encino, de pino y de mixtos de pino-encino) y es más bien ocasional en algunos cultivos; mientras que, *O. latifolia* es una maleza de diferentes cultivos y de vegetación secundaria. Por estas razones en la presente Flora se reconoce como especie independiente a *O. galeottii*.

Oxalis hernandesii DC., Prodr. 1: 695. 1824.

Nombres comunes registrados en la zona: agrito, coyol, gallitos, t´arechu uarípiti (lengua purépecha), taresuarpitacua.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: coyollin, mica, xocoyol, xoxo.

Planta herbácea perenne, acaule, bulbosa; bulbo ovoide a globoso, de 0.7 a 3 cm de largo y de diámetro, bulbillos rara vez presentes, escamas del bulbo ovadas, 3-nervadas, hialinas, glabras; estípulas de 10 a 15(20) mm de largo, hialinas, peciolo de (3)10 a 25(50) cm de largo, glabro o piloso, lámina foliar palmadamente compuesta, foliolos (3)6 a 10(13), lineares, angostamente ovados a ovados o angostamente obovados a obovadas, de (4)15 a 40 mm de largo, de (1)3 a 15(22) mm de ancho, ápice truncado, obtuso o subagudo, a veces mucronado, ordinariamente entero o, de ser escotado, nunca más de un décimo de su largo, nervadura central prominente en el envés, con frecuencia coloreada, haz glabro o ambas superficies moderada a densamente pilosas, tubérculos ausentes o localizados en el margen o el ápice; flores distilas, dispuestas en inflorescencias umbeliformes, con (1)3 a 11 flores, pedúnculo hasta de 55 cm de largo, glabro o piloso, pedicelos de (6)12 a 25(34) mm de largo, glabros o pilosos, pelos glandulares; sépalos ovados, oblongos a elípticos o lineares, de 2 a 7.5 mm de largo, de 0.5 a 2 mm de ancho, ápice agudo, obtuso o irregularmente truncado, margen violáceo, 7-9-nervados, glabros o algo pilosos en la cara externa, tubérculos 2 a 4, apicales; corola de (8)11 a 16(22) mm de largo, lóbulos de (3)6 a 12 mm de largo, de color púrpura, rosa oscuro, lavanda, rosa o blanca, tubo de color amarillo o blanco-verdoso; flores macrostilas: estambres cortos de 1.5 a 3 mm, filamentos glabros, estambres largos de 2 a 3.5 mm de largo, filamentos glabros, estilos de 2 a 3 mm de largo, glandular-pubescentes; flores microstilas: estambres cortos de (2)3 a 5(6) mm de largo, filamentos usualmente glabros o rara vez esparcidamente pilosos, estambres largos



Oxalis hernandesii DC. A. hábito de la planta con inflorescencias. Dibujo realizado por Miguel Carmona.

de (2.5)4 a 6(7) mm de largo, filamentos a veces esparcidamente pilosos, estilos de 0.5 a 1(1.5) mm de largo, glabros; carpelos 3 a 8(10)-ovulados; cápsula elipsoide, cilíndrica u oblonga, de 4 a 11 mm de largo, glabra o rara vez muy esparcidamente pilosa; semilla ovoidea, de (0.8)1 a 1.5 mm de largo por 0.5 a 1 mm ancho, con 8 a 9 costillas longitudinales y 8 a 9 transversales, de color anaranjado o rojizo.

Planta de comportamiento ruderal, crece en orillas de caminos, asociada a diferentes cultivos, en terrenos de siembra abandonados; aunque, también se le encuentra en sitios abiertos de diferentes comunidades, tales como el matorral crassicaule, los encinares, el bosque de pino-encino, en pastizales, el bosque mesófilo de montaña, el bosque de *Abies* en toda el área de estudio. Alt. 1700-3100 m. Florece de mayo a agosto (octubre).

Especie mexicana. Sin., Chih., Dgo., Gto., Qro., Hgo., Nay., Jal., Mich., Méx., D.F. Mor., Ver., Gro., Oax., Chis. (Lectotipo: lámina 149 de Calques des Dessins de A. P. de Candolle).

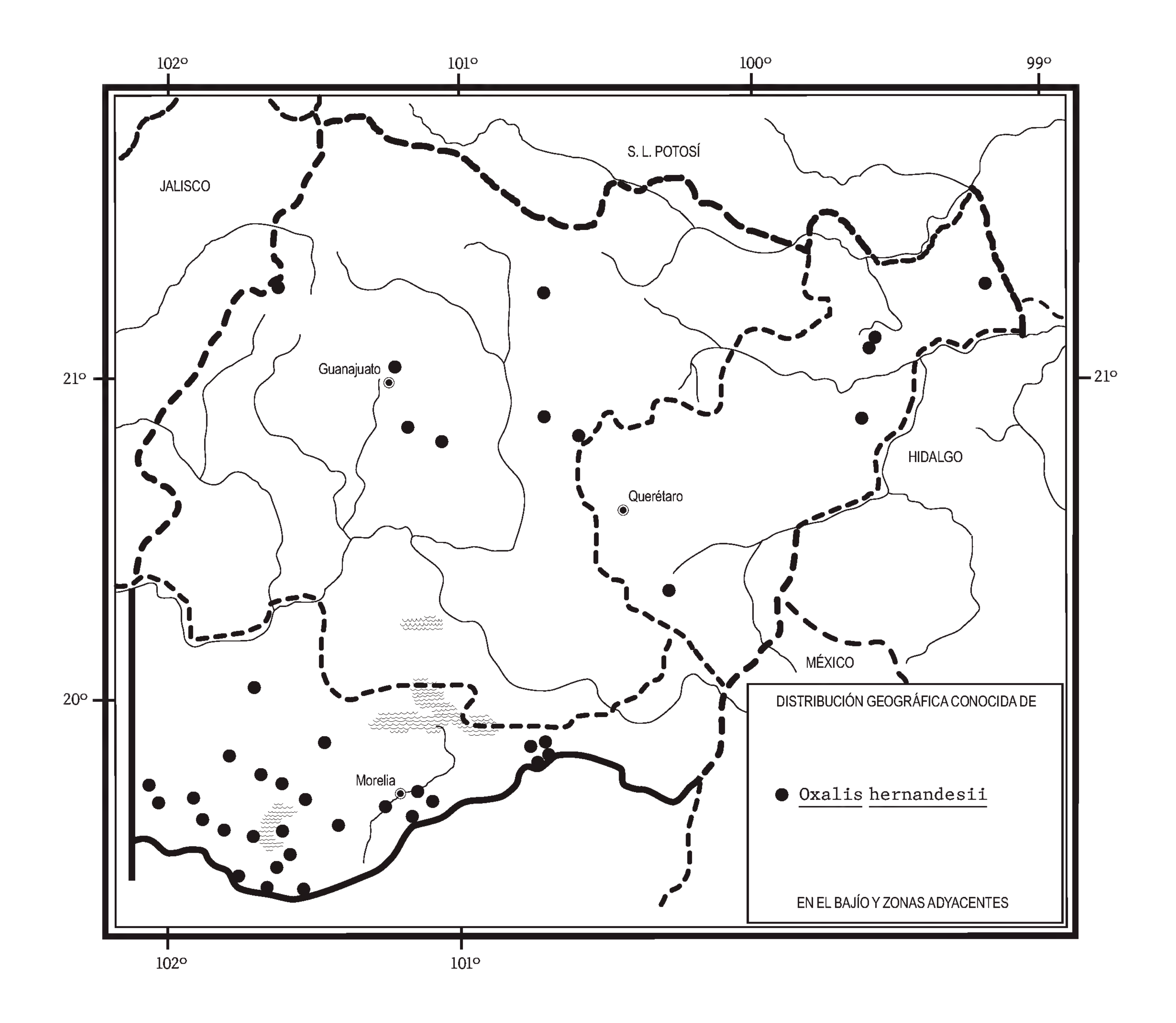
Elemento sin problemas de supervivencia.

Guanajuato: 25 km al NNE de León, municipio de San Felipe, *R. Galván* y *J. D. Galván 2842a* (ENCB, IEB); 19.4 mi W of Dolores Hidalgo, municipio de San Luis de la Paz, *M. Denton 1611* (MICH), según Denton, op cit., p. 548; 8 km de Santa Rosa, carretera a Dolores Hidalgo, municipio de Guanajuato, *H. Díaz* y *E. García 7156* (IEB); 47 km de San Miguel de Allende, hasta Guanajuato, municipio de Guanajuato, *J. Kishler 701* (MEXU), *708* (MEXU); El Escalón arriba de La Cañada del Obraje, cerca de la presa San Miguel de Allende, municipio de San Miguel de Allende, *J. Kishler 44* (MEXU); 12.7 mi of Querétaro - Guanajuato border on road to San Miguel de Allende, municipio de San Miguel de Allende, *M. Denton 1609* (MICH), según Denton op cit., p. 548; Los Ricos, camino a San Miguel de Allende, municipio de San Miguel de Allende, *E. Argüelles 1100a* (MEXU); 27 km al N de Juventino Rosas, sobre la carretera a Guanajuato, municipio de San Miguel de Allende, *J. Rzedowski 43608* (IEB); parador Los Robles (vía de Guanajuato a Juventino Rosas), municipio de San Miguel de Allende, *J. Kishler 274* (MEXU), *J. Kishler 896* (MEXU).

Querétaro: 7 km al NW de El Madroño, sobre el camino a Tres Lagunas, municipio de Landa, *J. Rzedowski 46730* (IEB); al S de El Quirambal, municipio de Pinal de Amoles, *E. Carranza 3254* (ENCB, IEB, MEXU); El Llano, municipio de Pinal de Amoles, *R. Fernández 1571* (ENCB, MEXU); La Cerrera, carretera a San Joaquín, km 30, municipio de San Joaquín, *P. Balderas* y *V. Serrano 3* (IEB); camino entre Huimilpan y Galindo que atraviesa la montaña, municipio de Huimilpan, *E. Argüelles 2524* (MEXU).

Michoacán: along the road from Panindícuaro to Villachuato, 18 km northeast of Guadalajara - Mexico autopista and 4.5 km northeast of Pueblo Nuevo, 20°06'35" N, 101°41'05" W, municipio de Angamacutiro, *V. W. Steinmann 1670* (IEB); ca. 200 m de Tendeparacua sobre el camino a Huaniqueo, ca. 19°53'45" N, 101°26'20" W,

municipio de Huaniqueo, *V. W. Steinmann et al. 4298* (IEB); 1 km al N de Jeráhuaro, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso 1173* (IEB); Cruz de Caminos, 2 km al W de Jeráhuaro, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso 1297* (IEB); La Lagunita, 2.5 km al S de Cruz de Caminos, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso 1342* (IEB); El Cerrito, 1 km al E de Jeráhuaro, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso 380* (IEB); alrededores de Jeráhuaro, cerca de la carretera a Maravatío, municipio de Zinapécuaro, *E. Carranza* e *I. Silva 6994* (IEB); lado SW de la presa La Gachupina, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso 1158* (IEB); 1 km al E del Cerro del Gallo, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso 1126* (IEB); 1 km al E de Agua Fría, municipio de Zinapécuaro, *A. Rodríguez* y *M. Lorea 303* (IEB, MEXU); llano los Ajolotes, Los Azufres, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso 1245* (IEB); lado N de Laguna Verde, Los Azufres, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso 1201* (IEB); llano de La Bolsa, base del Cerro San Andrés, Los Azufres, municipio de Zinapécuaro, *H. Díaz B. 3902* (IEB); cerro Mari-Juata, 1 km al S de Santa Cruz Tanaco, municipio de Cherán, *M. Pérez 96* (ENCB, IEB); La Angostura, rumbo al Reventón, municipio de Zacapu, *A. Grimaldo 85* (IEB, MEXU), *137* (IEB); 3 km al E de Comanja, sobre la carretera a Quiroga, municipio de Coeneo, *J. Rzedowski 38620* (ENCB, IEB, MEXU); parte alta del cerro Timben, cerca de Matugeo, municipio de Coeneo, *J. Rzedowski 43541* (IEB); cerro del Tzirate, municipio de Quiroga, *C. López 941* (IEB); alrededores de la presa Cointzio, municipio de Morelia, *J. Rzedowski 40140* (IEB); Punhuato, municipio de Morelia, *G. Arsène 6817* (US), *6831* (US), según Denton, op cit. p. 549; 2 km al S de San Miguel del Monte, municipio de Morelia, *J. Rzedowski 39750* (IEB); 4 km al S de San Miguel del Monte, municipio de Morelia, *J. Rzedowski 47006b* (IEB); SW de San Miguel del Monte, municipio de Morelia, *C. Medina 1119* (IEB, MEXU); alrededores de Pico Azul, municipio de Morelia, *J. Rzedowski 49343* (IEB, MEXU); alrededores de Jaripeo, municipio de Charo, *E. Pérez 4117* (IEB); al S de Cheranástico, municipio de Paracho, *M. Pérez 42* (IEB); cerro El Pilón, municipio de Nahuatzen, *E. García* y *E. Pérez 3020* (IEB, MEXU); cerro Las Flores, aprox. 6 km al S de Sevina, municipio de Nahuatzen, *E. García 2661-a* (IEB); cerro La Chimilpa, Chatahatzcuri, municipio de Tingambato, *H. Díaz* y *E. Pérez 5958* (ENCB, IEB); Pichátaro, municipio de Tingambato, *J. M. Escobedo 391* (IEB); aprox. 1.5 km al E de San Francisco Pichátaro, municipio de Tingambato, *A. Torres 7* (MEXU); ±1 km al NW de Arócutin, 19°33'22'' N, 101°42'43'' W, municipio de Erongarícuaro, *M. E. Molina* y *S. Zamudio 496* (IEB); 3 km al N de Cucuchucho, sobre el camino a Tzintzuntzan, municipio de Tzinzuntzan, *J. Rzedowski 43523* (IEB); wooded hills about Pátzcuaro, municipio de Pátzcuaro, *C. G. Pringle 4159* (MEXU); ladera norte del cerro Blanco, municipio de Pátzcuaro, *S. Zamudio 9820* (IEB); cerro El Tecolote, municipio de Pátzcuaro, *J. Espinosa 1617* (IEB, MEXU); 6 km al S de Pátzcuaro, carretera a Opopeo, municipio de Pátzcuaro, *J. Espinosa 2142* (IEB, MEXU); lado suroeste del cerro El Águila, subiendo por el poblado de



Huatzanguio, 19°37'17" N, 101°22'27" W, municipio de Lagunillas, *G. Cornejo et al. 2863* (IEB); Agua Verde, municipio de Santa Clara del Cobre, *J. M. Escobedo 1011* (IEB); Santa Clara del Cobre, municipio de Santa Clara del Cobre, *E. Pérez 107* (IEB, MEXU), *4526* (IEB); La Laguna, cerca de San Gregorio, municipio de Santa Clara del Cobre, *J. Rzedowski 38725* (IEB, MEXU).

Oxalis jacquiniana H.B.K., Nov. Gen. Sp. 5: 182-183. 1821. *O. grahamiana* Benth., Pl. Hartweg. p. 9. 1839. *Ionoxalis obliqua* Rose, North Amer. Fl. 25: 38. 1907. *O. obliqua* (Rose) Knuth, Notizbl. Königl. Bot. Gart. Berlin 7: 315. 1919. *I. trinervia* Rose, North Amer. Fl. 25: 40. 1907. *O. trinervia* Knuth, Notizbl. Königl. Bot. Gart. Berlin 7: 315. 1919.

Nombre común registrado fuera de la zona de estudio: agritos.

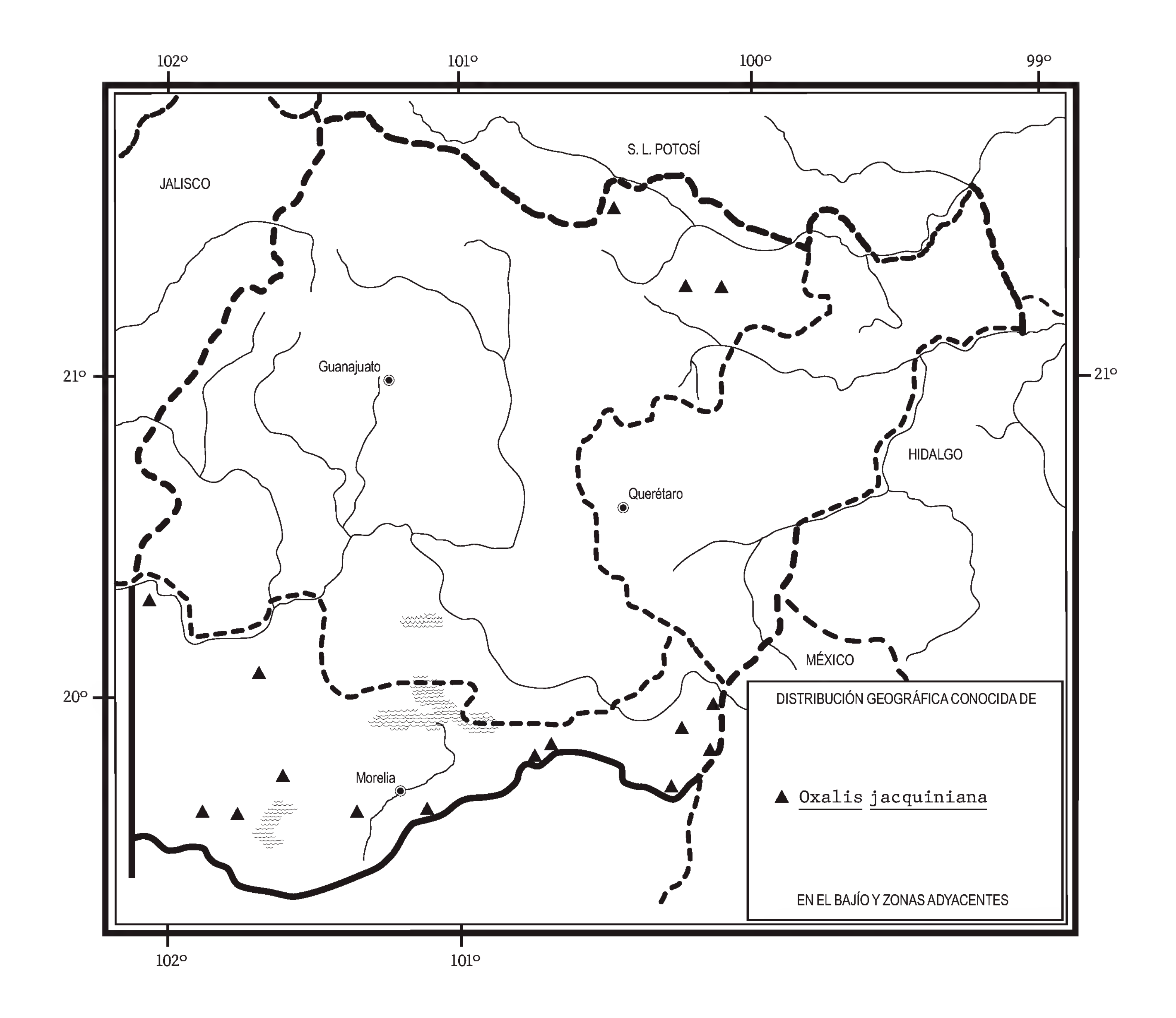
Planta herbácea perenne, acaule, bulbosa; bulbo subgloboso, ovoide o cilíndrico, de 1 a 2.5(3) cm de largo, de 0.8 a 2.5 cm de diámetro, bulbillos rara vez presentes, escamas del bulbo 3-nervadas, los nervios paralelos y reuniéndose gradualmente cerca del ápice de la escama, rojizas; estípulas adnadas al peciolo, hialinas, peciolo hasta de 18(35) cm de largo, glabro o esparcida a densamente piloso; lámina foliar palmadamente compuesta, foliolos 3, obcordados u obtriangulares, de (0.6)1 a 2.8(3.6) cm de largo, de (0.4)7 a 2.2(3.1) cm de largo de la base a la escotadura, de (0.4)1.4 a 4(6.2) cm de ancho, ápice entero o escotado hasta 1/2 de su longitud, glabros o el envés piloso a muy esparcidamente piloso, a veces los pelos restringidos al margen y a la costa, tubérculos en formación continua en el margen o ausentes; flores distilas, dispuestas en inflorescencias umbeliformes, pedúnculo hasta de 35 cm de largo, glabro o esparcidamente piloso, pedicelos hasta de 4 cm de largo, glabros o glandular-pubescente; sépalos oblongos, subtriangulares a lineares, de 3 a 6.5(8) mm de largo, de (0.5)1 a 2 mm de ancho, ápice obtuso o agudo, margen por lo común hialino, 3-7-nervados, glabros o con pelos finos, a menudo violáceos, tubérculos 2 a 4, ocupando todo el ápice; corola de (0.7)1 a 2(2.4) cm de largo, lóbulos oblongo-espatulados, coloreados de rosa o lavanda, tubo de color verde-amarillento; flores macrostilas: estambres cortos de 1 a 2 mm de largo, filamentos escasa a moderadamente pilosos, estambres largos de 1.5 a 3 mm de largo, filamentos glandular-pubescentes, estilos de 1.5 a 2 mm de largo, pilosos; flores microstilas: estambres cortos de 2 a 4 mm de largo, filamentos glabros o pilosos, estambres largos de 3 a 5 mm de largo, filamentos pilosos, estilos de 0.5 a 1.5 mm de largo, glabros o pilosos; cápsula cilíndrica a elipsoide, de (2.5)4 a 10 mm; semillas elipsoides, de 1 a 1.5 mm de largo, de 0.4 a 0.8 mm de ancho, con 8 a 9 costillas longitudinales poco evidentes, de color anaranjado.

Este elemento prospera en sitios abiertos de los bosques de pino y de encino, así como en pastizales en el norte de Guanajuato y en el norte de Michoacán. Alt. 1800-2900 m. Floración de mayo a agosto.

Planta del centro de México. Zac., S.L.P., Gto., Hgo. (tipo de *O. jacquiniana*: *A. Humboldt* y *A. Bonpland 4093* (P); tipo de *I. obliqua*: *C. G. Pringle 8892* (NY, isotipo en MEXU); tipo de *I. trinervia*: *C. G. Pringle 8946* (NY, isotipo en MEXU)), Jal., Mich. (tipo de *O. grahamiana*: *G. J. Graham 123* (K)), Méx., D.F., Mor., Pue., Tlax., Ver.

Se considera que este elemento no presenta problemas de supervivencia.

Guanajuato: 10 km al NW de Mesas de Jesús, municipio de San Luis de la Paz, *J. Rzedowski 52833* (IEB); San Agustín, municipio de Victoria, *S. Zamudio et al. 10761* (IEB); La Gotera, municipio de Victoria, *E. Ventura* y *E. López 8491* (IEB); cerro de La Luz, camino a Xichú, municipio de Victoria, *E. Ventura* y *E. López 9342* (IEB); ca. de los túneles, unos 70 km de San Luis de la Paz, por la carretera a Xichú, municipio de Xichú, *E. Pérez 4862* (IEB).



Michoacán: cerro Grande, municipio La Piedad, *J. N. Labat 1878* (IEB; MEXU), *3912* (MEXU); along the road from Panindícuaro to Villachuato, 18 km northeast of the Guadalajara - México autopista and 4.5 km northeast of Pueblo Nuevo, 20°06'35" N, 101°41'05" W, municipio de Angamacutiro, *V. W. Steinmann 1669* (IEB); El Cerrito, 1 km al E de Jeráhuaro, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso 1453* (IEB); camino a Las Mesas, lado E de El Cerrito, 2 km al SE de Jeráhuaro, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso 1266* (IEB); alrededores del pozo Az-43, cerca de Laguna Larga, Los Azufres, municipio de Zinapécuaro, *J. Rzedowski 53615* (IEB); cerro Gordo, 12 km carretera Maravatío - Contepec, municipio de Maravatío, *J. S. Martínez 1606* (IEB); cima del cerro Altamirano, 19°58'58" N, 100°9'18" W, municipio de Contepec, *M. A. Salinas et al. 406* (IEB); dry banks near Tlalpujahua, municipio de Tlalpujahua, *C. G. Pringle 8524* (MEXU); cerro La Estrella, municipio de Tlalpujahua, *E. Pérez 4639* (IEB); Estación Chincua, Reserva de la Biosfera

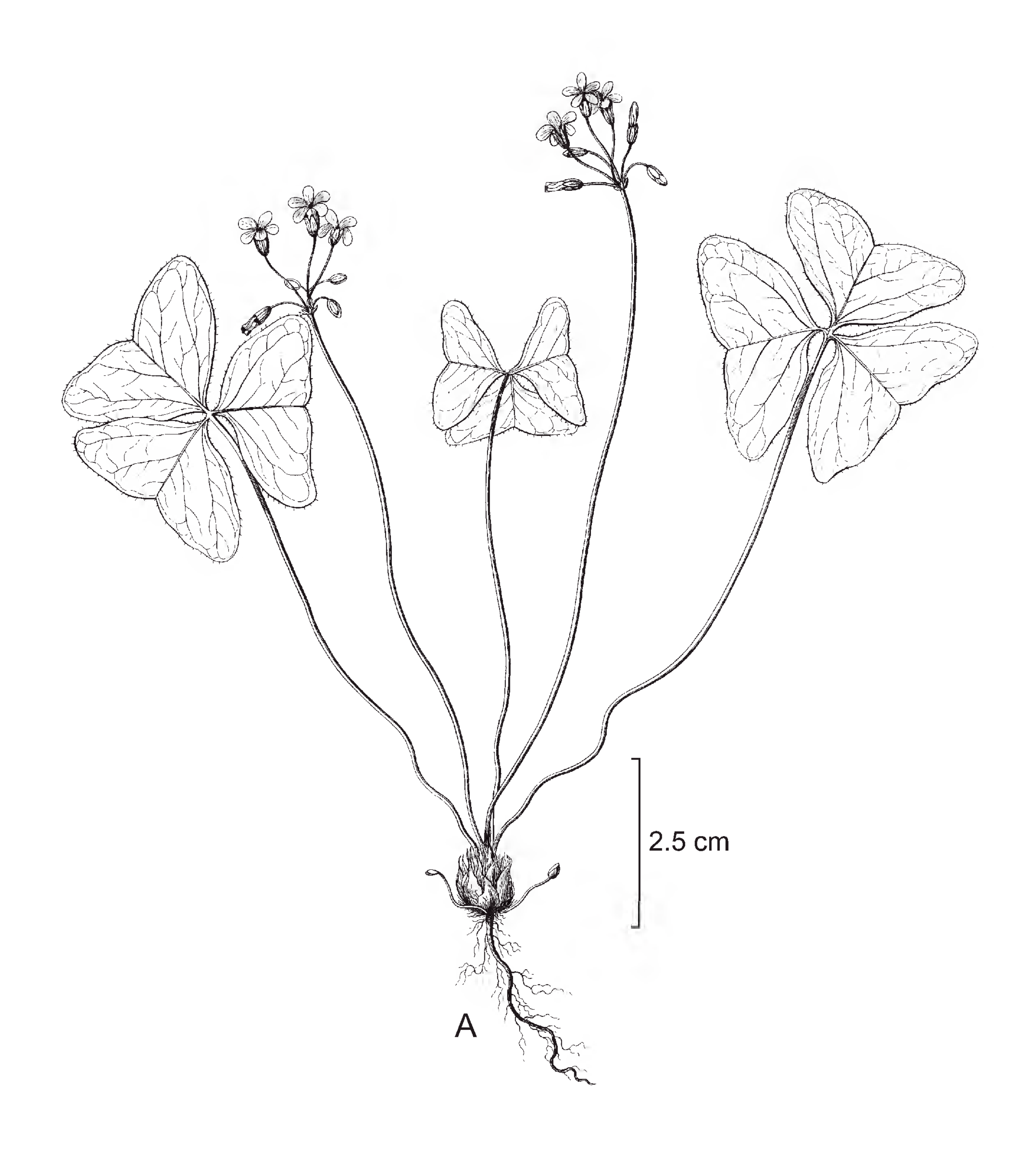
Mariposa Monarca, 19°39' N, 100°16'37" W, municipio de Angangueo, *S. Rangel et al. 243* (IEB); parte alta del cerro Timben, cerca de Matugeo, municipio de Coeneo, *J. Rzedowski 43551* (IEB); cerro El Águila, 19°37'25" N, 101°22'27" W, municipio de Morelia, *G. Cornejo et al. 2975* (IEB); parte alta del cerro El Águila, municipio de Morelia, *S. Zamudio 6680* (IEB); alrededores del Pico Azul, municipio de Morelia, *J. Rzedowski 49346* (IEB); cerro Las Flores, aprox. 6 km al S de Sevina, municipio de Nahuatzen, *E. García 2661* (IEB); 2 km al N de Zarzamora, municipio de Erongarícuaro, sobre el camino a Zinziro, *J. Rzedowski 51434* (IEB).

Oxalis latifolia H.B.K., Nov. Gen. Sp. 5: 237. 1821. *Ionoxalis vallicola* Rose, North Amer Fl. 25: 39. 1907. *I. latifolia* (H.B.K.) Rose, Contr. U. S. Nat. Herb. 10: 113. 1906.

Nombres comunes registrados en la zona: agrito, agro, coco, coyol, coyoles blancos.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: chismillo, xocoyol.

Planta herbácea perenne, acaule, bulbosa; bulbos de 0.8 a 2.5 cm de largo y diámetro, bulbilos con frecuencia presentes, escamas del bulbo con el margen entero, a veces ciliado, (5)7-9(11)-nervadas, membranáceas o papiráceas; estípulas adnadas al peciolo, hialinas, peciolo hasta de 30(45) cm de largo, glabro o esparcidamente piloso, lámina palmadamente compuesta, foliolos 3, obcordados, de (0.6)0.9 a 2.8(3.6) cm de largo, de (0.4)0.7 a 2.2 cm de largo de la base al fondo de la escotadura, de (1.2)1.7 a 4.2(8.2) cm de ancho, escotada hasta 1/2 de su longitud, subtruncada a profundamente emarginada en el ápice, lóbulos lineares o subtriangulares, haz y envés glabros o esparcidamente pilosos a pilosos, tubérculos ausentes, o bien, evidentes en la escotadura o a lo largo de los márgenes; flores tristilas, dispuestas en inflorescencias umbeliformes, pedúnculo hasta de 35 cm de largo, glabro o esparcidamente piloso, pedicelos hasta de 3.6 cm de largo, glabros o muy esparcidamente pilosos; sépalos angostamente ovados a oblongos, de 2.5 a 5(6) mm de largo, de 0.8 a 2 mm de ancho, ápice agudo u obtuso, margen con frecuencia ciliado, tubercúlos 2, apicales, por lo usual confluentes entre sí, de color anaranjado o anaranjado-rojizo; corola de (4)7 a 14 mm de largo, lóbulos blancos en la base, limbo azul, rosado a violáceo, rara vez blanco; flores macrostilas: estambres cortos de 1 a 2.5 mm de largo, filamentos glabros, estambres largos de 2 a 3.5 mm de largo, pubérulos; estilos de (1.5)2 a 3.5 mm de largo, pubérulos; flores mesostilas: estambres cortos de 1.5 a 2.5 mm de largo, filamentos glabros, estambres largos de 3.5 a 5(6) mm de largo, filamentos pubérulos; estilos de (0.5)1 a 2 mm de largo; flores microstilas: estambres cortos de 2 a 3.5 mm de largo,



Oxalis latifolia H.B.K. A. hábito de la planta con inflorescencias. Dibujo de P. J. F. Turpin, reproducido de Humboldt, A., A. Bonpland y C. S. Kunth. Nova genera et species plantarum. París. 1815-1825. lám. 467.

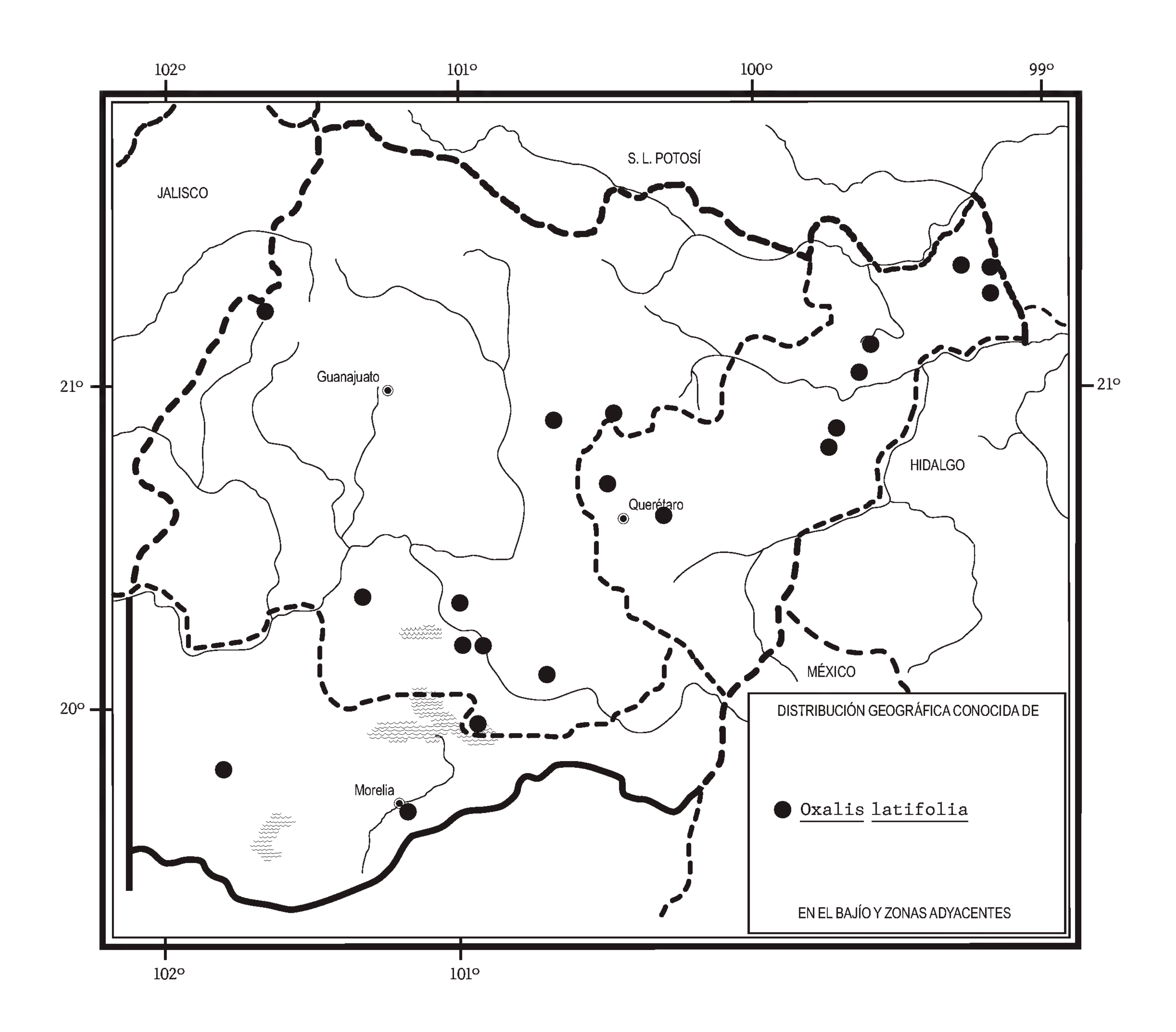
usualmente glabros, rara vez pilosos, estambres largos de 3.5 a 5 mm de largo, pubérulos; estilos de 0.4 a 0.5(1) mm de largo; cápsula oblonga o cilíndrica, usualmente glabra, rara vez pilosa en la mitad distal; semillas elipsoides, agudas, de 1 a 1.4 mm de largo, con 7 a 9 crestas longitudinales y 9 a 12 crestas transversales.

Maleza moderadamente agresiva en diferentes cultivos; también se le encuentra en la vegetación secundaria derivada del bosque de encino, del bosque de pino-encino, del bosque mesófilo de montaña y de algunos matorrales xerofilos; particularmente en claros y lugares abiertos por la intervención del hombre en toda el área de estudio. Alt. 1100-2900 m. Florece y fructifica de junio a septiembre.

Especie distribuida del suroeste de Estados Unidos a Argentina, introducida en el Antiguo Mundo. E.U.A.; Sin., Chih., Coah., N.L., Tamps., Dgo., Zac., S.L.P., Gto., Qro., Hgo., Jal., Col., Mich., Méx., D.F. (tipo de *I. vallicola*: *C. G. Pringle 6895* (NY, isotipo en MEXU)), Mor., Pue., Ver., Oax., Tab., Chis., Camp. (tipo de *O. latifolia*: A. Humboldt y *A. Bonpland s.n.* (P)), Yuc.; Centroamérica; Sudamérica; las Antillas; Europa; África; Asia; Australia.

Guanajuato: El Fuerte, km 23 de León por la carretera a San Felipe, municipio de León, *E. Pérez* y *S. Zamudio 3371* (IEB); San Miguel de Allende, municipio de San Miguel de Allende, *A. Dugès s.n.* (GH), según Denton, op. cit., p. 269; alrededores de El Guajolote, municipio de San José Iturbide, *J. Rzedowski 46917* (IEB); cráter-lago, Hoya del Rincón de Parangueo, 7 km al W de Valle, municipio de Valle de Santiago, *L. I. Aguilera 212* (CHAPA); cerro Culiacán subiendo por el camino a las antenas, 20°10' N, 100°59' W, municipio de Cortazar, *M. Martínez 6005* (IEB); 2 km de Santo Tomás, cerro de Tetillas, municipio de Salvatierra, *F. Rosas 12* (IEB); Salvatierra, municipio de Salvatierra, *J. Rzedowski 38864* (CHAPA, ENCB, IEB); *38865* (ENCB, IEB); *39025* (IEB); 3 km al NE de El Sauce, municipio de Acámbaro, *A. Rubio 576* (IEB); 3 km al NW de Irámuco, municipio de Acámbaro, *J. Rzedowski 52031* (IEB).

Querétaro: Cañada del Pinalito, municipio de Jalpan, *S. Zamudio* y *E. Pérez 9945* (IEB); ±3-4 km al WNW de Lagunita de San Diego, municipio de Landa, *E. Carranza 2558* (IEB); 7 km de El Madroño, sobre el camino a Tres Lagunas, municipio de Landa, *J. Rzedowski 46729* (IEB); 4 km al SE de Santa Águeda, municipio de Pinal de Amoles, *E. Carranza 1641* (IEB); al S de El Quirambal, municipio de Pinal de Amoles, *E. Carranza 3251* (IEB, MEXU); El Bernalito, 10 km al SE de Pinal de Amoles, municipio de Pinal de Amoles, *R. Fernández 2516* (ENCB, IEB); on Mex. Hwy 57, 13 m N of Querétaro on rd. to San Luis Potosí, municipio de Querétaro, *M. Denton 1608* (MICH) según Denton, op. cit., p. 269; La Cañada, 20°36'45" N, 100°20'10" W, municipio de El Marqués, *A. Cabrera 210* (IEB); Cañada de La Culebra, al NE de La Tinaja, municipio de Cadereyta, *Z. Zamudio* y *E. Pérez 10027* (IEB); 5 km al S de Vizarrón, sobre el camino a Cadereyta, municipio de Cadereyta, *J. Rzedowski 48681* (IEB).



Michoacán: ±1 km de Zacapu por la carretera a Zamora, municipio de Zacapu, *E. Pérez 4542a* (IEB); alrededores de Los Filtros Viejos, municipio de Morelia, *E. Pérez 4523* (IEB), *4695* (IEB); vic. of Morelia, municipio de Morelia, *G. Arsène 3285* (GH, NY, US), según Denton, op. cit., p. 269.

Lourteig (op. cit., 2000) agrupa con *Oxalis latifolia* a *O. galeottii*, como subespecie, sin embargo por la forma de los foliolos, la pubescencia de la planta, el número de nervaduras de las escamas del bulbo y la distribución ecológica de las especies, aquí se mantienen como taxa independientes.

Oxalis lunulata Zucc., Abh. Akad. Muench 1: 200-201. 1829-1830.

Planta herbácea perenne, acaule, bulbosa; bulbo ovoide a globoso, de 0.7 a 1.5 cm de largo y de diámetro, bulbillos rara vez presentes, escamas del bulbo

3-nervadas, membranosas; estípulas de 10 a 30 mm de largo, rara vez menores, hialinas, por lo común enroscadas entre sí en todo su largo; peciolo hasta de 7 cm de largo, glabro o menuda y esparcidamente glandular-pubescente, lámina foliar palmadamente compuesta, foliolos 3, lámina del foliolo ampliamente obtriangular-deprimida a obcordada, 2.5 a 6 mm de largo, de 1.5 a 3.5 mm de largo de la base al fondo de la escotadura, de 3.5 a 9 mm de ancho, ápice profundamente emarginado, escotado hasta 1/2 del largo de la lámina, lóbulos oblongos, obtusos, divergentes, margen entero, glabra o esparcidamente pilosa, tubérculos 2 o más en el ápice de los lóbulos; flores tristilas, dispuestas en inflorescencias umbeliformes, con 1 a 4 flores, pedúnculo hasta de 8 cm de largo, glabro o esparcidamente piloso, pedicelos hasta de 1.5 cm de largo, glabros o esparcidamente pilosos; sépalos ovados, elípticos u oblongos, de (1.5)3.5 a 4 mm de largo, de 0.8 a 1 mm de ancho, ápice agudo a obtuso, glabros o glanduloso-pubescentes en la cara externa, tubérculos 2(3 a 4), apicales; corola de 6 a 7 mm de largo, limbo de color blanco, rosado o violáceo, base verdosa; flores macrostilas: estambres cortos de 1 a 1.5 mm de largo, filamentos enteros o apendiculados, glandular-pubescentes, estambres largos de 2 a 3.5 mm de largo, glandular-pubescentes, estilos de 2 a 3 mm de largo, glandular-pubescentes; flores mesostilas: estambres cortos de 1 a 2 mm de largo, filamentos enteros, glabros, estambres largos de 4 a 4.5 mm, filamentos enteros o brevemente apendiculados, glandular-pubescentes, estilos de 1(1.5) mm de largo, glandular-pubescentes; flores microstilas: estambres cortos de 2 a 3 mm de largo, filamentos enteros, glandular-pubescentes, estambres largos de 3 a 5 mm de largo, filamentos enteros o apendiculados, glandular-pubescentes, estilos de 0.5(1) mm de largo; carpelos 3-ovulados; cápsula cilíndrica o elipsoide, de 2 a 5.5 mm de largo, glabra; semillas ovoides, apiculadas, de 0.8 a 1 mm de largo, de ca. 0.5 mm de ancho, superficie equinada, de color naranja.

Elemento más bien eventual de pastizales, de claros de algunos encinares y de matorrales xerófilos; así como de la vegetación secundaria derivada de esos tipos de vegetación en Guanajuato, en el centro de Querétaro y en el NW de Michoacán. Alt.1900-2350 m. Florece de junio a agosto.

Especie distribuida del sur de Estados Unidos a Guatemala. E.U.A.; Chih., Dgo., Zac., S.L.P., Gto., Qro., Hgo., Mich., Méx. (tipo: *W. F. Karwinski s.n.* (M)), D.F., Pue., Ver., Oax.; Centroamérica.

Se considera que no es vulnerable a la extinción.

Guanajuato: 8 km al ESE de Laguna de Guadalupe, municipio de San Felipe, *J. Rzedowski 50712* (IEB)*; 12 km al NE de San Felipe, sobre la carretera a Jaral, municipio de San Felipe, *J. Rzedowski 38655* (ENCB, IEB); 5 a 6 km de El Cubo, municipio de San Felipe, *E. Pérez 4581* (IEB); 6 km al norte de San Luis de la Paz, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 6821* (IEB)*; Las Minas de Pozos, municipio de San Luis de La Paz, *E. Ventura* y *E. López 9264* (IEB)*; La

Gotera camino a Xichú, municipio de Victoria, *E. Ventura* y *E. López 9320* (IEB); ±11.5 km de Victoria, camino a San Agustín, municipio de Victoria, *E. Carranza* e *I. Silva 7001* (IEB); jardín botánico "El Charco del Ingenio", municipio de San Miguel de Allende, *R. Hernández s.n.* (IEB); 5 m E of San Miguel de Allende, municipio de San Miguel de Allende, *L. A. Kenoyer 2209* (GH), según Denton op. cit., p. 574; camino desde carretera a México a San Miguel, cerca de Los Ricos, municipio de San Miguel de Allende, *E. Argüelles 453* (MEXU); cerro El Pinal, municipio de San José Iturbide, *E. Ventura* y *E. López 9496* (IEB); Las Adjuntas, sobre la carretera San Luis de la Paz, municipio de San José Iturbide, *E. Ventura* y *E. López 9268* (IEB); alrededores de La Torna, 2 km al E de La Torna, municipio de San José Iturbide, *V. Monroy 155* (IEB); San Diego, cerro La Mesita, al SW del Cerro Picacho del Muerto, municipio de San José Iturbide, *J. Gutiérrez 228* (IEB); Cerro de Las Cabras al N de Puerto Carroza, km 39 carretera San Luis - Querétaro, municipio de San José Iturbide, *J. Gutiérrez 308* (IEB); Delgado, cerca de Neutla, municipio de Comonfort, *J. Rzedowski 39850* (IEB); along mex. 120, ca 1 km south-southwest of El Moral and 9.5 km south-southwest of Acámbaro; 19°57'51" N, 100°46'02" W, municipio de Acámbaro, *V. W. Steinmann et al. 3276* (IEB); 2 km al E de Coroneo, sobre la carretera a Amealco, municipio de Coroneo, *J. Rzedowski 52186* (IEB).

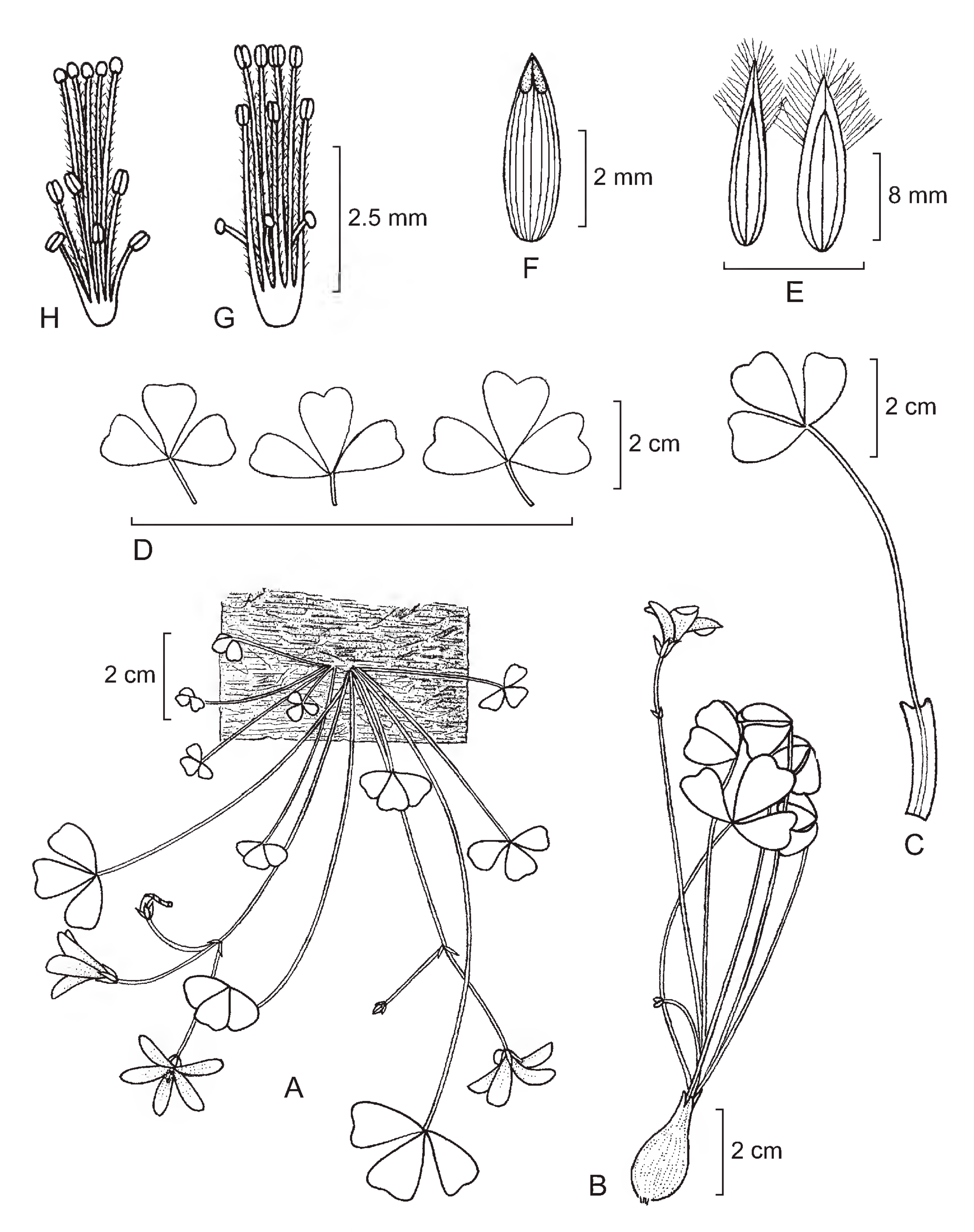
Querétaro: 5 km al S de Vizarrón sobre el camino a Cadereyta, municipio de Cadereyta, *J. Rzedowski 48699* (IEB); jardín botánico regional de Cadereyta "Ing. Manuel González de Cossío", municipio Cadereyta, *R. Hernández et al. 10661* (IEB, MEXU).

Michoacán: 3 km al NNW de Maravatío, municipio de Maravatío, *S. Zamudio 7897* (IEB).

Una característica que por lo general distingue a *Oxalis lunulata* del resto del grupo *Ionoxalis*, es la prolongación de las bases peciolares soldadas a las estípulas de 1 a 3 cm por arriba del bulbo. En la región norte de Guanajuato se han encontrado ejemplares que no llevan este rasgo (son las señaladas con*), pero el tamaño de la planta, el número de nervaduras de las escamas del bulbo, el número y forma de los foliolos, el tamaño y la forma de lo sépalos, así como la disposición de los tubérculos en él ápice de éstos y la morfología de la flor corresponden con los de esta especie. Por este juego de semejanzas se ubica a las poblaciones señaladas como pertenecientes *O. lunulata*.

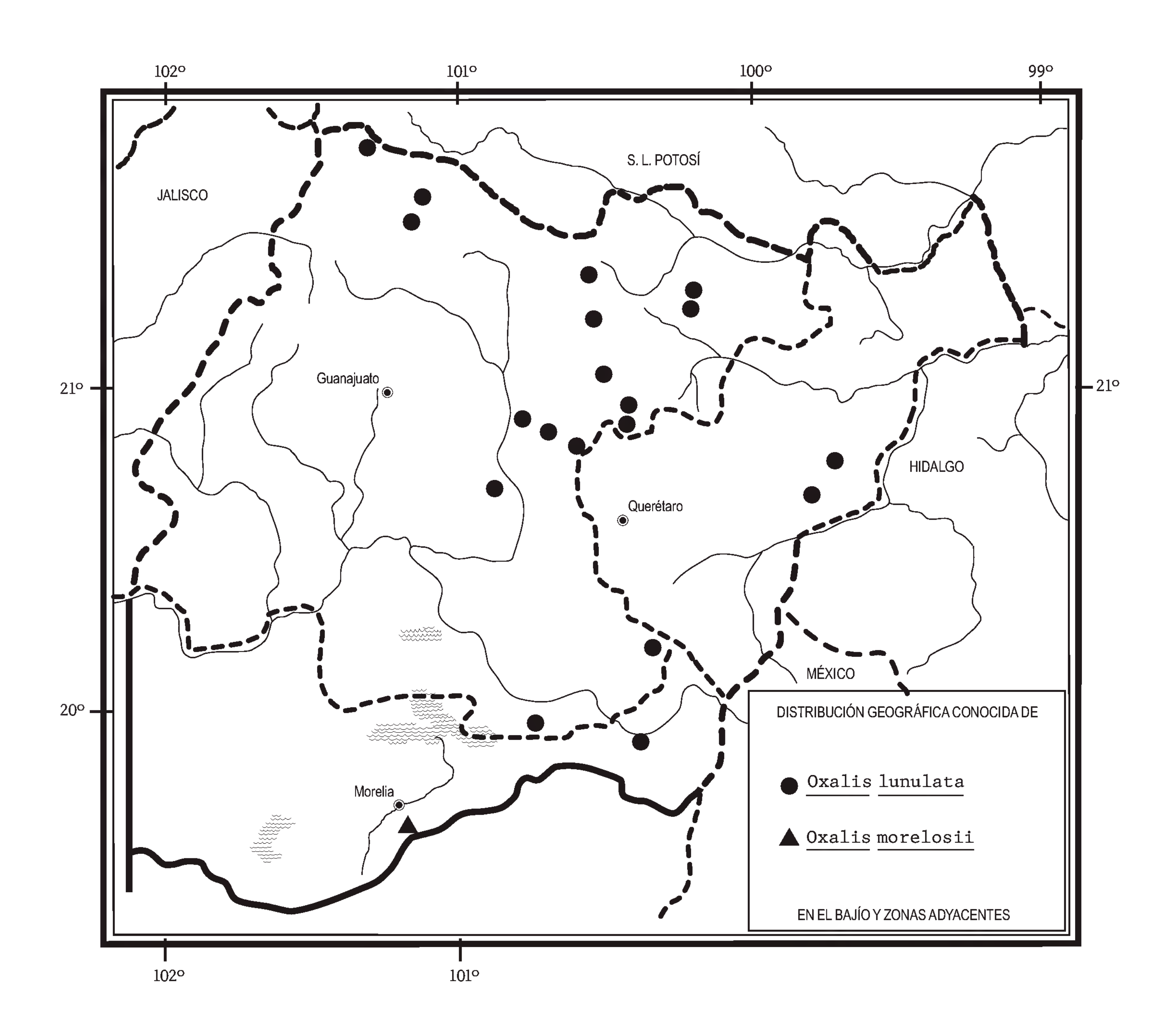
Oxalis morelosii E. Pérez-Calix, Acta Bot. Mex. 89: 79-85. 2009.

Planta herbácea perenne, acaule, bulbosa; bulbo subterráneo ovoide, de 1.1 a 1.3 cm de largo, de 0.6 a 0.7 cm de diámetro en la porción más amplia, bulbillos ausentes; escamas del bulbo subuladas a ovadas, margen ciliado en la porción media superior, 3-nervadas, membranáceas; estípulas de 1.6 a 1.8 cm de largo,



Oxalis morelosii A. hábito de la planta con inflorescencia en su hábitat; B. hábito con bulbo, hojas e inflorescencia; C. hoja con peciolo y estípulas; D. láminas mostrando variación en tamaño y profundidad de la escotadura; E. escamas del bulbo; F. sépalo con depósitos de oxalato; G. androceo y gineceo de la flor microstila; H. androceo y gineceo de la flor macrostila. Dibujo realizado por Rogelio Cárdenas Soriano.

adnadas al peciolo, hialinas, peciolos muy delgados, de (4)7.5 a 17 cm de largo, glabro, de color guinda, verde o combinando colores, peciólulos de ca. 1 mm de largo, láminas foliares palmadamente compuestas, foliolos 3, obtriangulares, ligeramente desiguales entre sí en largo, el central de 1.2 a 2.8 cm de largo total, de 1.1 a 2.2 cm de la base al fondo de la escotadura, de 1 a 1.8 cm de ancho en el ápice, simétrico, los laterales de 1.1 a 2.2 cm de largo total, de 1.4 a 1.7 cm de la base al fondo de la escotadura, de 0.9 a 1.8 cm de ancho, simétricos o, en ocasiones, ligeramente asimétricos, ápice emarginado, escotados de 1/10 a 1/7 de su largo, glabros en ambas superficies, tubérculos ausentes; flores distilas, dispuestas en inflorescencias umbeliformes con (1)2 a 4 flores, pedúnculos delgados, de 4.5 a 25 cm de largo, glabro, de color guinda, verde o combinando colores, pedicelos de 1.7 a 3 cm, glabros, de color guinda, verde o combinando tales colores; sépalos lanceolados a oblongo-ovados, de 4 a 5.5 mm de largo, de 1 a 1.8 mm de ancho



en la base, ápice agudo, glabros, de color verde a veces con los márgenes de color morado, tubérculos 2 a 3(4), lineares, apicales, rara vez ocupando todo el ápice; corola de 1 a 1.4 cm de largo, lóbulos de color lila en la parte media superior y blancos en la región basal o rara vez completamente blancos; flor macrostila: estambres cortos de 2 mm de largo filamentos glabros, estambres largos de ca. 2.7 mm de largo, filamentos pilosos, estilo de 2.5 mm de largo, piloso; flor microstila: estambres cortos de ca. 3.5 mm de largo, filamentos esparcidamente pilosos, estambres largos de ca. 4.5 mm de largo, filamentos pilosos, estilos de ca. 0.5 mm de largo, glabros; cápsula cilíndrica, de 6 a 9 mm de largo, glabra, semillas ovoides, agudas, de ca. 1 mm de largo, de color amarillo.

Elemento del bosque de encino, crece en taludes sombreados y muy húmedos. Alt. 2300 m. Florece y fructifica de junio a julio (agosto).

Planta endémica de la región montañosa del sur del municipio de Morelia. Mich. (tipo: *J. Rzedowski 47014* (IEB)).

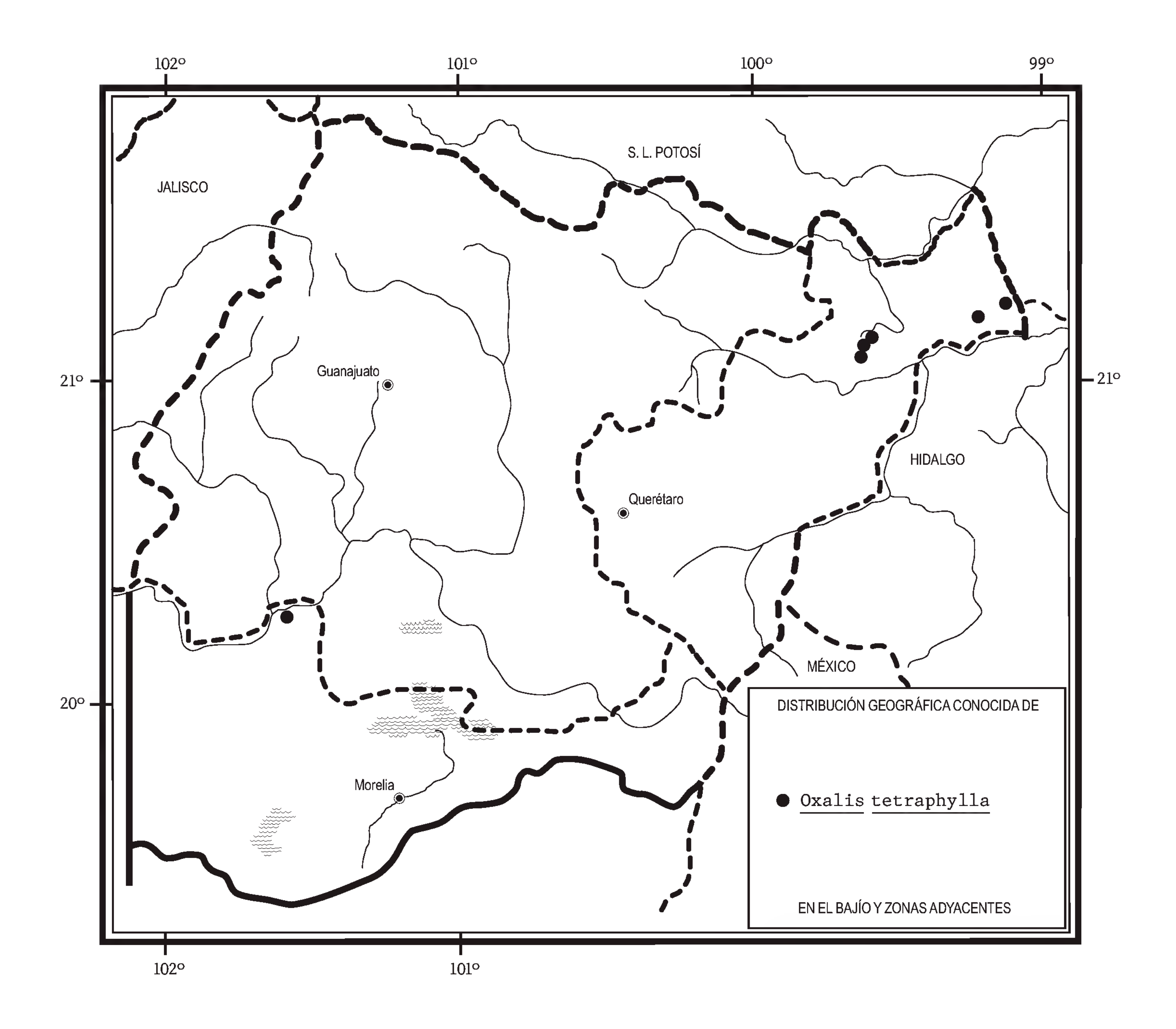
Por tratarse de un micro endemismo y dado que su población se localiza en una zona aledaña al área de intensa influencia humana, la presente especie califica como vulnerable a la extinción.

Michoacán: 3 km al S de San Miguel del Monte, municipio de Morelia, *J. Rzedowski 47014* (IEB), *47020* (IEB); Peña San Pedro, 1 km al W de Agua Zarca, cerca de San Miguel del Monte, 19°36'04" N, 101°07'47" W, municipio de Morelia, *E. Pérez 4856* (IEB), 4948 (IEB).

Oxalis tetraphylla Cav., Icon. 3: 19-20. 1795. *Ionoxalis tetraphylla* (Cav.) Rose, Contr. U. S. Natl. Herb. 10: 115. 1906. *I. divaricata* Small, North Amer. Fl. 25: 33. 1907.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: jocojol, xacoyol.

Planta herbácea perenne, acaule, bulbosa; bulbo ovoide o globoso, de 1.5 a (4) cm de largo y de diámetro, bulbillos ocasionalmente presentes, escamas del bulbo lineares, triangulares, angostamente ovadas a ovadas, de 14 a 18 mm de largo, de 1 a 1.5 mm de ancho, margen hialino, (3)5-14-nervadas; estípulas ciliadas; peciolos hasta de 40 cm de largo, esparcidamente pilosos o glabros, láminas foliares palmadamente compuestas, foliolos (3)4(5), lámina del foliolo obtriangular, rara vez obovada a suborbicular, de 1.3 a 7 cm de largo, de 1.7 a 2(4) cm de ancho, entera u ocasionalmente lobada hasta 1/4 de su largo, margen entero, ciliado, glabra o pilosa en las dos caras, tubérculos ubicados cerca de la incisión, en los márgenes, esparcidos en el limbo o ausentes, lámina con frecuencia discolora, con una franja transversal purpúrea a casi negra en la región media; flores tristilas, dispuestas en inflorescencias umbeliformes, pedúnculo hasta de 50 cm de largo, esparcidamente



piloso o a veces glabro, pedicelos hasta de 4.2 cm de largo, esparcidamente pilosos; sépalos oblongos a elípticos, angostamente ovados u ovados, de 4 a 7.5 mm de largo, de 1 a 2 mm de ancho, ápice obtuso, redondeado, truncado o subagudo, glabros o dispersamente glandular-pilosos, tubérculos 2(4) apicales o ausentes; corola de 11 a 20 mm de largo, lóbulos rosados o violáceos; flores macrostilas: estambres cortos de 2 a 4 mm de largo, filamentos, glabros o rara vez pilosos, estambres largos de 4 a 6 mm de largo, filamentos esparcida a densamente pilosos, estilos de 4 a 5 mm de largo, pilosos; flores mesostilas: estambres cortos de 2 a 4 mm de largo, filamentos usualmente glabros, rara vez pilosos, estambres largos de 6 a 8 mm de largo, filamentos pilosos, estilos de 1 a 2.5 mm de largo, esparcida a moderadamente pilosos; flores microstilas: estambres cortos de 4 a 7 mm de largo, filamentos esparcidamente pilosos, estambres largos de 5 a 10 mm, filamentos esparcida a moderadamente pilosos, estilos de 0.5 a 1 mm de largo, glabros o

pilosos; carpelos 3-9-ovulados; cápsula cilíndrica, elipsoide, de 5 a 12(25) mm de largo, aguda, glabra o glandular-pubescente; semillas ovoideo-aplanadas, apiculadas, de 1.5 a 2 mm de largo, de 0.8 a 1.2(2) mm de ancho, de color pardo.

Moderadamente frecuente en bosques de pino-encino, bosques de encino, así como en la vegetación de galería, en el matorral subtropical y en algunos pastizales en el noreste de Querétaro y en el norte de Michoacán. Alt. 1250-2400 m. Florece de mayo a agosto.

Especie conocida de México, Panamá y la isla de Martinica. Qro., Hgo., Nay., Jal., Mich., Méx., D.F. (tipo de *I. divaricata*: *J. N. Rose* y *Hay 5494* (US)), Mor., Pue., Ver., Gro., Oax.; Centroamérica; Las Antillas. (Tipo procedente de una planta cultivada en Europa a partir de propágulos enviados de México (MA)).

Planta favorecida por el disturbio, por ello se considera que no presenta riesgo de extinción.

Querétaro: Puerto del Malpais, al E de La Lagunita, municipio de Landa, *E. Carranza 4623* (IEB); 1 km al SW de El Lobo, municipio de Landa, *J. Rzedowski 44059* (IEB); 1 km al S de Escanelilla, sobre la carretera a Pinal de Amoles, *J. Rzedowski 43378* (IEB); 2.2 km de Pinal de Amoles por la carretera a Cadereyta, municipio de Pinal de Amoles, *E. Pérez 4668* (IEB).

Michoacán: cerro Tres Mezquites, municipio de Sixto Verduzco, *E. Pérez* y *E. García 1264* (IEB).

Denton (op. cit.) subdivide a *O. tetraphylla* en tres variedades, sin embargo los caracteres que señala como diferenciales (numero de nervaduras de la escama del bulbo, relación largo de la corola y del cáliz y distribución de los tubérculos en los foliolos) no son estables en las muestras observadas, por lo que se ha optado por no reconocer los taxones infraespecíficos.

ÍNDICE ALFABÉTICO DE NOMBRES DE PLANTAS

I

MUNICIPIOS DE GUANAJUATO

32 Abasolo
43 Acámbaro
30 Apaseo El Alto
29 Apaseo El Grande
7 Atarjea
28 Celaya
27 Comonfort
45 Coroneo
36 Cortazar
21 Cuerámaro
14 Doctor Mora
11 Dolores Hidalgo
10 Guanajuato
33 Huanímaro
22 Irapuato
35 Jaral del Progreso
44 Jerécuaro
25 Juventino Rosas
8 León
19 Manuel Doblado
38 Moroleón
1 Ocampo
31 Pénjamo
23 Pueblo Nuevo
17 Purísima del Rincón
20 Romita
24 Salamanca
41 Salvatierra
3 San Diego de la Unión
2 San Felipe
18 San Francisco del Rincón
13 San José Iturbide
4 San Luis de la Paz
12 San Miguel de Allende
16 Santa Catarina
40 Santiago Maravatío
9 Silao
46 Tarandacuao
42 Tarimoro
15 Tierra Blanca
39 Uriangato
34 Valle de Santiago
5 Victoria
26 Villagrán
6 Xichú
37 Yuriria

II

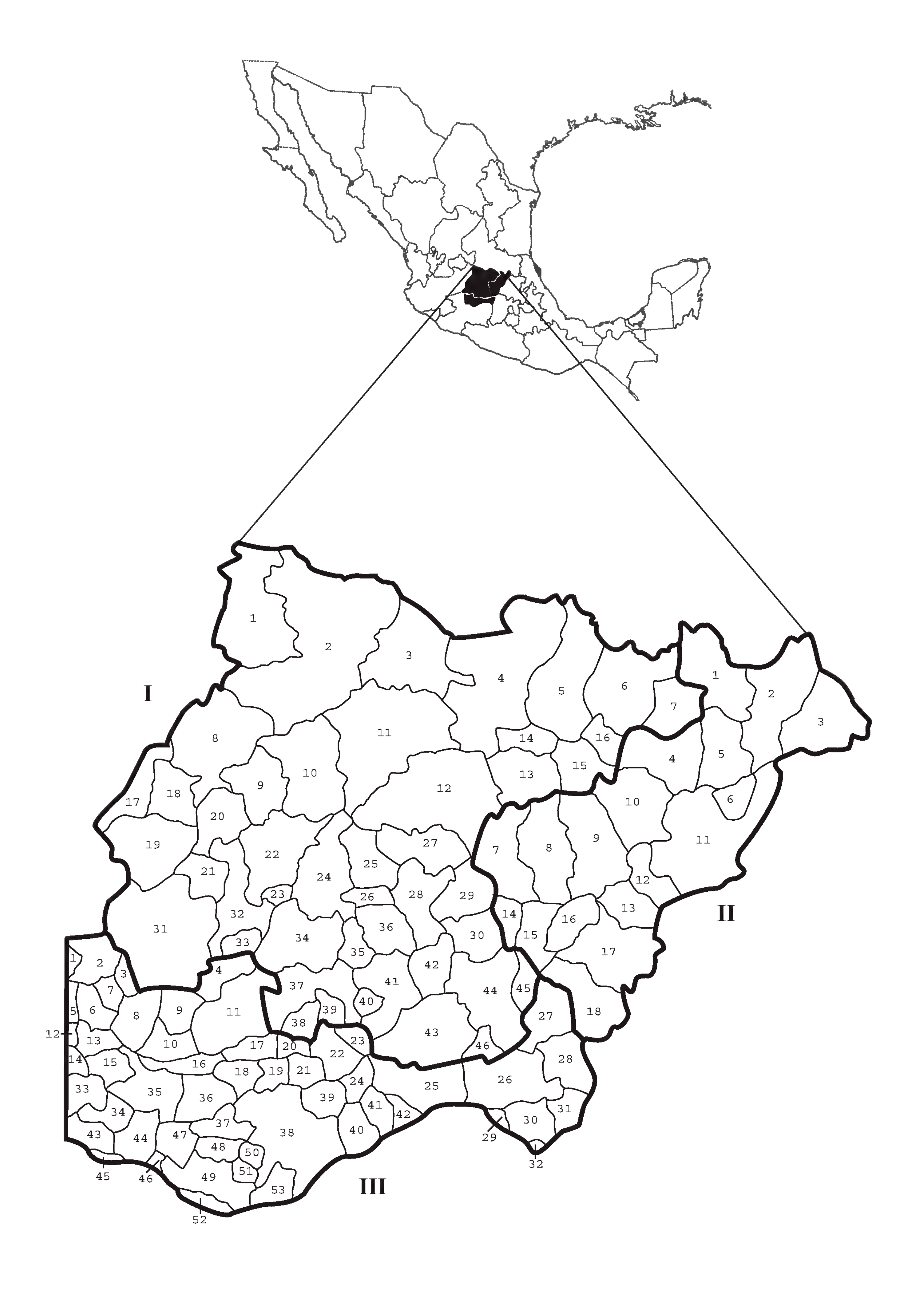
MUNICIPIOS DE QUERÉTARO

18 Amealco
1 Arroyo Seco
11 Cadereyta
9 Colón
8 El Marqués
12 Ezequiel Montes
15 Huimilpan
2 Jalpan
3 Landa
16 Pedro Escobedo
4 Peñamiller
5 Pinal de Amoles
7 Querétaro
6 San Joaquín
17 San Juan del Río
13 Tequisquiapan
10 Tolimán
14 Villa Corregidora

III

MUNICIPIOS DE MICHOACÁN

53 Acuitzio
24 Álvaro Obregón
9 Angamacutiro
32 Angangueo
36 Coeneo
28 Contepec
21 Copándaro de Galeana
22 Cuitzeo
40 Charo
34 Cherán
33 Chilchota
19 Chucándiro
6 Churintzio
5 Ecuandureo
27 Epitacio Huerta
47 Erongarícuaro
20 Huandacareo
18 Huaniqueo
51 Huiramba
41 Indaparapeo
29 Irimbo
2 La Piedad
50 Lagunillas
26 Maravatío
38 Morelia
44 Nahuatzen
3 Numarán
10 Panindícuaro
43 Paracho
49 Pátzcuaro
8 Penjamillo
15 Purépero
11 Puruándiro
42 Queréndaro
37 Quiroga
23 Santa Ana Maya
52 Santa Clara del Cobre
30 Senguio
4 Sixto Verduzco
14 Tangancícuaro
39 Tarímbaro
46 Tingambato
31 Tlalpujahua
13 Tlazazalca
48 Tzintzuntzan
45 Uruapan
16 Villa Jiménez
17 Villa Morelos
1 Yurécuaro
35 Zacapu
12 Zamora
7 Zináparo
25 Zinapécuaro


I
II
III

FASCÍCULOS PUBLICADOS

Acanthaceae. T. Daniel y S. Acosta. (117)
Aceraceae. G. Calderón de Rzedowski. (94)
Actinidiaceae. V. W. Steinmann. (106)
Aizoaceae. G. Ocampo. (102)
Alismataceae. A. Novelo. (111)
Alstroemeriaceae. R. Galván y Y. Martínez. (144)
Anacardiaceae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (78)
Apocynaceae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (70)
Aquifoliaceae. E. Carranza. (127)
Araceae. T. B. Croat y M. Carlsen. (114)
Araliaceae. A. R. López-Ferrari. (20)
Asphodelaceae. R. Galván y Y. Martínez. (145)
Balsaminaceae. G. Calderón de Rzedowski. (68)
Basellaceae. G. Calderón de Rzedowski. (59)
Begoniaceae. Y. Ramírez-Amezcua. (159)
Berberidaceae. S. Zamudio. (163)
Betulaceae. E. Carranza y X. Madrigal Sánchez. (39)
Bignoniaceae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (22)
Blechnaceae. M. Palacios-Rios y V. Hernández. (95)
Bombacaceae. E. Carranza y A. Blanco. (90)
Buddlejaceae. G. Ocampo. (115)
Burmanniaceae. S. Zamudio. (110)
Burseraceae. J. Rzedowski y F. Guevara Féfer. (3)
Buxaceae. R. Fernández Nava. (27)
Campanulaceae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (58)
Cannaceae. G. Calderón de Rzedowski. (64)
Capparaceae. F. G. Lorea-Hernández. (130)
Caprifoliaceae. J. Á. Villarreal Q. (88)
Caricaceae. G. Calderón de Rzedowski y J. A. Lomelí. (17)
Cecropiaceae. S. Carvajal y C. Peña-Pinela. (53)
Cistaceae. G. Calderón de Rzedowski. (2)
Clethraceae. L. M. González-Villarreal. (47)
Chloranthaceae. G. Calderón de Rzedowski. (141)
Cochlospermaceae. G. Calderón de Rzedowski. (28)
Commelinaeae. A. Espejo-Serna, A. R. López-Ferrari y J. Ceja-Romero. (162)
Compositae. Tribu Anthemideae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (60)
Compositae. Tribu Cardueae. E. García y S. D. Koch. (32)
Compositae. Tribu Helenieae. J. Á. Villareal Q., J. L. Villaseñor y R. Medina L. (140).
Compositae. Tribu Heliantheae I. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (157)
Compositae. Tribu Lactuceae. G. Calderón de Rzedowski. (54)
Compositae. Tribu Tageteae. J. Á. Villarreal Q. (113)
Compositae. Tribu Vernonieae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (38)
Connaraceae. G. Calderón de Rzedowski. (48)
Convolvulaceae I. E. Carranza. (151)
Convolvulaceae II. E. Carranza. (155)
Coriariaceae. G. Calderón de Rzedowski. (5)
Cornaceae. E. Carranza. (8)
Crassulaceae. E. Pérez-Calix. (156)
Crossosomataceae. G. Calderón de Rzedowski. (55)
Cucurbitaceae. R. Lira. (92)
Cupressaceae. S. Zamudio y E. Carranza. (29)
Dipsacaceae. G. Calderón de Rzedowski. (15)
Ebenaceae. E. Carranza. (83)
Elatinaceae. V. W. Steinmann. (146)
Eriocaulaceae. G. Calderón de Rzedowski. (46)
Flacourtiaceae. G. Calderón de Rzedowski. (41)
Fouquieriaceae. S. Zamudio. (36)
Garryaceae. E. Carranza. (49)
Gentianaceae. J. Á. Villarreal Q. (65)
Geraniaceae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (40)
Gesneriaceae. E. Pérez-Calix. (84)
Gramineae. Subfamilia Aristidoideae. J. Valdés Reyna y K. W. Allred. (137)
Gramineae. Subfamilia Ehrhartoideae. V. W. Steinmann. (154)
Grossulariaceae. E. Pérez-Calix. (138)
Guttiferae. C. Rodríguez. (45)
Hamamelidaceae. E. Carranza. (125)
Heliconiaceae. G. Calderón de Rzedowski. (161)
Hippocrateaceae. E. Carranza. (98)
Hydrangeaceae. E. Pérez-Calix. (126)
Hydrophyllaceae. E. Pérez-Calix y E. Carranza (139)
Hymenophyllaceae. L. Pacheco. (14)
Juglandaceae. E. Pérez-Calix. (96)
Juncaceae. R. Galván Villanueva. (104)
Koeberliniaceae. G. Calderón de Rzedowski. (57)
Krameriaceae. J. Á. Villarreal Q. y M. A. Carranza P. (76).
Lauraceae. H. van der Werff y F. Lorea. (56)
Leguminosae. Subfamilia Caesalpinoideae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (51)

FASCÍCULOS PUBLICADOS (Continuación)

Leguminosae. Subfamilia Mimosoideae. J. Gloria Andrade M., G. Calderón de Rzedowski, S. L. Camargo-Ricalde, R. Grether, H. M. Hernández, A. Martínez-Bernal, L. Rico, J. Rzedowski y M. Sousa S. (150)
Lennoaceae. G. Calderón de Rzedowski. (50)
Lentibulariaceae. S. Zamudio. (136)
Liliaeaceae. A. Novelo. (118)
Linaceae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (6)
Loasaceae. G. Calderón de Rzedowski. (7)
Lophosoriaceae. M. Palacios-Rios. (25)
Lythraceae. S. A. Graham. (24)
Malvaceae. P. A. Fryxell. (16)
Marantaceae. G. Calderón de Rzedowski. (97)
Marattiaceae. M. Palacios-Rios. (13)
Martynicaceae. G. Calderón de Rzedowski. (66)
Mayacaceae. A. Novelo y L. Ramos. (82)
Melastomataceae. F. Almeda. (10)
Meliaceae. G. Calderón de Rzedowski y M. T. Germán. (11)
Menispermaceae. G. Calderón de Rzedowski. (72)
Molluginaceae. G. Ocampo. (101)
Moraceae. S. Carvajal. (147)
Muntingiaceae. G. Calderón de Rzedowski. (108)
Nyctaginaceae. R. Spellenberg. (93)
Nymphaeaceae. A. Novelo y J. Bonilla-Barbosa. (77)
Olacaceae. G. Calderón de Rzedowski. (34)
Oleaceae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (124)
Opiliaceae. E. Carranza. (81)
Orchidaceae. Tribu Epidendreae. J. García-Cruz, L. M. Sánchez, R. Jiménez y R. Solano. (119)
Orchidaceae. Tribu Maxillarieae. R. Jiménez, L. M. Sánchez y J. García-Cruz. (67)
Orobanchaceae. G. Calderón de Rzedowski. (69)
Osmundaceae. M. Palacios-Rios. (12)
Palmae. H. Quero. (129)
Papaveraceae. G. Calderón de Rzedowski. (1)
Passifloraceae. G. Calderón de Rzedowski, J. Rzedowski y J. M. MacDougal (121)
Phyllanthaceae. V. W. Steinmann. (152)
Phyllonomaceae. E. Pérez-Calix. (74)
Phytolaccaceae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (91)
Picramniaceae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (109)
Plagiogyriaceae. M. Palacios-Rios y M. García Caluff. (62)
Plantaginaceae. G. Ocampo. (120)
Platanaceae. E. Carranza. (23)
Plumbaginaceae. G. Calderón de Rzedowski. (44)
Podocarpaceae. S. Zamudio. (105)
Podostemaceae. A. Novelo y C. T. Philbrick. (87)
Polemoniaceae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (33)
Polygonaceae. C. Castillejos y E. Solano. (153)
Pontederiaceae. A. Novelo y L. Ramos. (63)
Potamogetonaceae. A. Novelo. (133)
Primulaceae. G. Ocampo. (89)
Proteaceae. G. Calderón de Rzedowski. (143)
Pterostemonaceae. E. Pérez-Calix. (116)
Putranjivaceae. V. W. Steinmann. (99)
Rafflesiaceae. E. Carranza. (107)
Resedaceae. G. Calderón de Rzedowski. (35)
Rhamnaceae. R. Fernández Nava. (43)
Rosaceae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (135)
Sabiaceae. V. W. Steinmann. (148)
Salicaceae. E. Carranza. (37)
Sambucaceae. J. Á. Villarreal Q. (85)
Sapindaceae. G. Calderón de Rzedowski y J. Rzedowski. (142)
Sapotaceae. E. Carranza. (132)
Saururaceae. G. Calderón de Rzedowski. (42)
Saxifragaceae. E. Pérez-Calix. (128)
Smilacaceae. G. Calderón de Rzedowski y J. Rzedowski. (26)
Staphyleaceae. E. Carranza. (122)
Styracaceae. E. Carranza. (21)
Symplocaceae. H. Díaz-Barriga. (19)
Taxaceae. S. Zamudio. (9)
Taxodiaceae. E. Carranza. (4)
Theaceae. E. Carranza. (73)
Thelypteridaceae. B. Pérez-García, R. Riba y A. R. Smith. (79)
Thymelaeaceae. G. Calderón de Rzedowski. (123)
Tiliaceae. E. Pérez-Calix. (160)
Tropaeolaceae. G. Calderón de Rzedowski. (103)
Turneraceae. G. Calderón de Rzedowski. (80)
Ulmaceae. E. Pérez-Calix y E. Carranza. (75)
Urticaceae. V. W. Steinmann. (134)
Valerianaceae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (112)
Verbenaceae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (100)

FASCÍCULOS PUBLICADOS (Continuación)

Fascículos complementarios:

Flora del Bajío y de Regiones Adyacentes Núm. 164
consta de 400 ejemplares y fue impreso en la
Imprenta Tavera Hermanos, S.A. de C.V.
Ave. Lázaro Cárdenas Núm. 3052
Morelia, Mich.
el mes de diciembre de 2009

Toda correspondencia referente a la
adquisición de números o canje, debe dirigirse a:

FLORA DEL BAJÍO
Y DE REGIONES ADYACENTES

Instituto de Ecología, A.C.
Centro Regional del Bajío
Apartado postal 386
61600 Pátzcuaro, Michoacán
MÉXICO
rosamaria.murillo@inecol.edu.mx